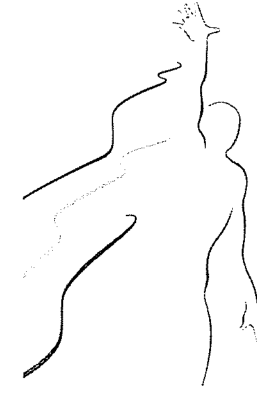
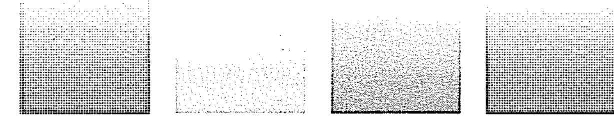




MATEMATİK - 2

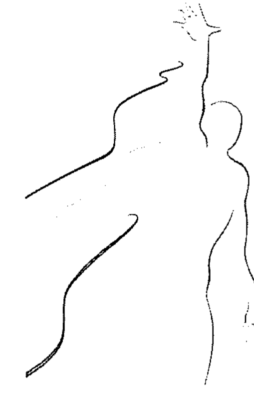
SORU BANKASI

(LYS)

FEM YAYINLARI

LYS

İÇİNDEKİLER



BÖLÜM I

POLİNOMLAR
İKİNCİ DERECEDEN DENKLEMLER
EŞİTSİZLİKLER
PARABOL

FEM YAYINLARI

1. I. $P(x) = 3^{\frac{1}{9}}$ II. $P(x) = 2003$

III. $P(x) = x^2 + \frac{1}{x^2}$ IV. $P(x) = \sqrt{x^3 + 3x}$

V. $P(x) = (x + 5)^5$ VI. $P(x) = x^3 + \frac{1}{3}x$

Yukarıdaki ifadelerden kaç tanesi polinomdur?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

2. $P(x - 1) = x^2 - 3x - 2$

olduğuna göre, P(0) + P(– 1) toplamı kaçtır?

A) – 6 B) – 4 C) 2 D) 4 E) 6

3. $P(x) = x^2 + ax + 4$ polinomu veriliyor.

P(3) = 22 olduğuna göre, P(– 1) kaçtır?

A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

4. $P(2 - x) = ax + b$

$P(x) = 4x + 3$

olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

A) 9 B) 7 C) 5 D) 3 E) 1

5. $\frac{x + 3}{x^2 - 1} = \frac{A}{x - 1} + \frac{B}{x + 1}$

olduğuna göre, A + B toplamı kaçtır?

A) – 2 B) – 1 C) 0 D) 1 E) 2

6. $\frac{x^3 + x^2 + x + 1}{x^2 + 1}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-x + 1$ B) $x - 1$ C) $x + 1$ D) $x^2 + 1$ E) $x^2 - 1$

7. $P(2x + 1) = 3x^2 + 2x - 1$

olduğuna göre, P(x) polinomunun katsayılar toplamı kaçtır?

A) – 1 B) – 2 C) – 3 D) – 4 E) – 5

8. $P(x + 1) = 2x^2 + 3x + 4$

olduğuna göre, P(x) polinomunun sabit terimi kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

9. $(x - 2).P(2x + 3) = x^2 + x - 6$

olduğuna göre, P(3) kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

10. $P(x) = 3x^{n-2} - (n + 1)x + 4$

polinomu 4. dereceden bir değişkenli bir polinom olduğuna göre, P(1) kaçtır?

A) 12 B) 10 C) 8 D) 6 E) 0

11. $P(x) = x^2 + 6x - 91$

polinomu aşağıdakilerden hangisine tam olarak bölünür?

A) $x + 3$ B) $x + 7$ C) $x + 13$ D) $x - 13$ E) $x - 3$

12. **P(x − 2) polinomunun x − 4 ile bölümünden kalan 8 olduğuna göre, P(3 − x) polinomunun x − 1 ile bölümünden kalan kaçtır?**

A) 0 B) 3 C) 4 D) 8 E) 14

13. $P(x) = 4x^2 - 7x + 3$

olduğuna göre, P(x + 1) polinomunun 2 − x ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 18 B) 12 C) 8 D) 4 E) 2

14. $Q(x + 1) = x^2 + 5x - n$ polinomu veriliyor.

Q(x) polinomunun çarpanlarından biri x − 3 olduğuna göre, n kaçtır?

A) 15 B) 14 C) 13 D) 12 E) 11

15. $P(x) = (x^2 + 3).Q(x + 2)$ eşitliği veriliyor.

Q(x) polinomunun sabit terimi 1 olduğuna göre, P(x) polinomunun x + 2 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 11 B) 10 C) 9 D) 8 E) 7

16. P(x) ve Q(x) polinomlarının x + 1 ile bölümünden kalanlar sırasıyla 2 ve 3 tür.

Buna göre, P(x) + Q(x).P(x) polinomunun x + 1 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

17. **P(x) polinomunun $(x - 1)^4$ ile bölümünden kalan $2x^2 + 3x - 2$ olduğuna göre, x − 1 ile bölümünden kalan kaçtır?**

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

18. $P(x) = 2x^3 - x^2 + ax - b$

polinomu $x^2 + 3$ ile tam bölünebildiğine göre, a + b toplamı kaçtır?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

19. **P(x) polinomunun x − 1 ile bölümünden kalan 2, x − 2 ile bölümünden kalan 4 olduğuna göre, $x^2 - 3x + 2$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $2x + 1$ B) $2x - 2$ C) $-2x + 1$ D) $-2x$ E) $2x$

20. P(x) polinomunun x + 2 ile bölümünde bölüm Q(x), kalan 3 tür.

Q(x) polinomunun x ile bölümünden kalan −2 olduğuna göre, P(x) polinomunun $x^2 + 2x$ ile bölümünden elde edilen kalan aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x + 2$ B) $-2x - 1$ C) $-2x + 1$ D) $2x - 1$ E) $x + 5$

1-C 2-A 3-E 4-B 5-D 6-C 7-A 8-B 9-B 10-E 11-C 12-D 13-A 14-B 15-E 16-D 17-A 18-C 19-E 20-B

1. **Aşağıdakilerden hangisi ya da hangileri bir polinom belirtir?**

I. $P(x) = 3.(x - 3)^2 + 2x$
II. $R(x) = 3x^2 - 5x + \frac{1}{x}$
III. $N(x) = 3x + \sqrt{2} + \sqrt{x}$
IV. $M(x) = 5x^2 + \sqrt{3}$

A) Yalnız I B) I ve IV C) I ve II D) I ve III E) Hepsi

2. m ve n birer doğal sayıdır.

$P(x) = 2x^n + 2x^2 + 2 + m$ polinomunun sabit teriminin en küçük değerini alabilmesi için m + n toplamı en az kaç olmalıdır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

3. $P(x + 1) = 3x^2 + 4x + 7$ polinomu veriliyor.

Buna göre, P(x) polinomu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $P(x) = 3x^2 - 6x + 2$
B) $P(x) = -3x^2 + 6x + 2$
C) $P(x) = 3x^2 + 2x - 6$
D) $P(x) = 3x^2 - 2x + 6$
E) $P(x) = 3x^2 - 2x - 6$

4. **P(x) polinomunun $(x + 3)^3$ ile bölümünden kalan 2x + 4 olduğuna göre, bu polinomun x + 3 ile bölümünden kalan kaçtır?**

A) −4 B) −3 C) −2 D) 3 E) 4

5. P(x) polinomunun $(x + 1)^2$ ile bölümünden kalan 2x + 3 tür.

Buna göre, P(2 − 3x) polinomunun katsayılarının toplamı kaçtır?

A) −2 B) −1 C) 0 D) 1 E) 3

6. $P(3x + 1) = 3x^2 + (x - a)^3$ polinomu veriliyor.

P(3x + 4) polinomunun x − 2 ile bölümünden kalan 28 olduğuna göre, a kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

7. $P(x) = 3x^3 - 2x^2 - ax + 1$

polinomunun x + 2 ve x − 2 ile bölümünden kalanlar aynı olduğuna göre, a kaçtır?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 11 E) 12

8. $P(x) = (a - 1)x^3 + bx^2 - 4x^2 + (c + 2)x + 3$

polinomu sabit polinom olduğuna göre, a.b − c kaçtır?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

9. P(x) polinomunun $x^3 + x - 3$ ile bölümünde, bölüm $x^4 - 2x^3 + 7$, kalan $x^2 + x + 12$ olmaktadır.

Buna göre, P(x) polinomunun x ile bölümünden kalan kaçtır?

A) −12 B) −9 C) −6 D) 6 E) 9

10. $P(x) = 3ax^{2002} + x^{2003}$

polinomunun bir çarpanı (x + 3) olduğuna göre, a kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

11. $P(x) = (x-3)^{1-n} + (x-4)^{1-n} - 1$

polinomun $(x-3).(x-4)$ ile tam bölünebildiğine göre, n için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Negatif tamsayı
B) Pozitif tamsayı
C) Pozitif çift sayı
D) Negatif tek sayı
E) Negatif çift sayı

12. $P(x) = m.x^{145} + n.x^{97} + 4$

polinomunun $x-1$ ile bölümünden kalan 6 olduğuna göre, x^2+1 ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2x+1$ B) $2x+4$ C) $3x+5$ D) $2x+7$ E) $4x-2$

13. P(x) polinomunun x^3+8 ile bölümünden kalan x^2+4x+7 olduğuna göre, x^2-2x+4 ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2x+7$ B) $-x+12$ C) $6x+3$ D) $x-2$ E) $x+2$

14. P(x) ve Q(x) ikinci dereceden iki polinom olmak üzere,

$$R(x) = P^2(x^2).Q^2(\sqrt{x}) + P(x^7) - Q^7(x) + 1$$

olduğuna göre, R(x) polinomunun derecesi <u>en çok</u> kaç olabilir?

A) 10 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

15. $\dfrac{P(2x-2)}{Q(x+2)} = x^2 - 3x + 5$ eşitliği veriliyor.

P(x) polinomunun $(x-2)$ ile bölümünden kalan 15 olduğuna göre, Q(x) polinomunun $(x-4)$ ile bölümünden kalan kaçtır?

A) −5 B) 0 C) 3 D) 5 E) 9

16. $P(x, y) = (x-y-1)^2 - x + y + a$

P(x, y) polinomu $(x-y)$ ile tam bölünebildiğine göre, a kaçtır?

A) 1 B) 0 C) −1 D) −2 E) −3

17. $(x^3-x).((P(x)+1)) + x^2 + x = x^5 + x^4$

eşitliğini sağlayan P(x) polinomu aşağıdakilerden hangisidir?

A) x^2-1 B) x^2+x+1 C) x^2+3x D) x^2+2x E) x^2+x

18. $P(x) = x^3 - mx + n$

polinomunun çarpanlarından biri (x^2-2x+1) olduğuna göre, m.n çarpımı kaçtır?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

19. $P(x) = 3x^2 + 6x - 1$

olduğuna göre, $P^2(x+2)$ polinomunun $x+4$ ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

20. P(x) polinomunun x^3+x^2+4x+4 ile bölümünden kalan $3x^2-4x+5$ tir.

Buna göre, P(x) polinomunun $x+1$ ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 3 B) 5 C) 7 D) 10 E) 12

1-B 2-B 3-D 4-C 5-D 6-A 7-E 8-C 9-B 10-A 11-D 12-B 13-C 14-D 15-D 16-C 17-E 18-A 19-A 20-E

1. $P(x) = (x^2-x)^4 + (x^3-1)^3.(x+1) + x^9$

olduğuna göre, P(x) polinomunun derecesi kaçtır?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

2. $P(x) = ax^3 + (b-2)x^2 + (c-1)x + 4$
$Q(x) = 4x^3 + 2x + d - 2$

polinomları veriliyor.

P(x) = Q(x) olduğuna göre, a + b + c + d toplamı kaçtır?

A) 12 B) 15 C) 18 D) 21 E) 24

3. P(x) bir polinom olmak üzere, aşağıdakilerden hangisi bir polinom <u>olmayabilir</u>?

A) P(0) B) $P(x^2-1)$ C) $P(x^2+x)$ D) x.P(x) E) $P(\sqrt{x}-1)$

4. $(x+1).P(x) = x^3 + 1$

olduğuna göre, P(x) polinomunun x + 1 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5. $P(x) = (2x^5 - 8x + 5)^{2003}$

polinomunun katsayılar toplamı kaçtır?

A) −1 B) −2003 C) 1 D) 5 E) 2003

6. $P(x) = 7.x^{2n^2} + 3.x^{\frac{n-5}{n}} - b + 2$

polinomunun <u>en büyük</u> derecesi için n nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) −6 B) −5 C) −1 D) 0 E) 5

7. $P(x-1) = 2x^2 - 3x + 4$
$Q(x-3) = x^2 - 3x - 2$

olduğuna göre, P(x).Q(x) polinomunun x − 1 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 12 B) 14 C) 16 D) 20 E) 24

8. der[P(x)] = n ve der[Q(x)] = m veriliyor.

der[P(Q(x))] = 8
der[P(x).Q(x)] = 6

olduğuna göre, $m^2 + n^2$ kaçtır?

A) 24 B) 20 C) 16 D) 26 E) 18

9. $P(x) = x^2 + mx + n$

polinomunun x ile bölümünden kalan 3 ve x + 1 ile bölümünden kalan 2 olduğuna göre, m.n çarpımı kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 6 D) 12 E) 15

10. $P^2(x).Q^3(x)$ polinomunun derecesi 14, $\dfrac{P(x)}{Q(x)}$ bölümünden elde edilen polinomunun derecesi 2 olduğuna göre, P(x) + Q(x) polinomunun derecesi kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

11. Q(x) polinomunun $x-1$ ile bölünmesinden elde edilen kalan 2 dir.

$$P(x+1) = (2x-1).Q(x-3) + 2x^2 + x - 1$$

olduğuna göre, P(x) polinomunun $x-5$ ile bölünmesinden elde edilen kalan kaçtır?

A) 14 B) 29 C) 35 D) 42 E) 49

12. P(x) polinomunun $(x-4)$ ile bölümünden kalan -6, $(3x+3)$ ile bölümünden kalan -1 dir.

Buna göre, P(x) polinomunun x^2-3x-4 ile bölümünden elde edilen kalan aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x-2$ B) $-x-2$ C) $2-x$ D) $x+2$ E) $3x-3$

13. $$P(x-1) = 2x^2 + 8x + 8$$

olduğuna göre, P(2x − 3) polinomu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $8x^2-16$ B) x^2-16x C) $8x^2+16x$ D) $-8x^2$ E) $8x^2$

14. $P(x+1) = (x-3).Q(x-1) + 5$ eşitliği veriliyor.

P(x) polinomunun katsayılar toplamı 8 olduğuna göre, Q(x − 1) polimonunun sabit terimi kaçtır?

A) 2 B) 1 C) 0 D) −1 E) −2

15. $P(3x-1)$ polinomunun $(x-2)$ ile bölümünden kalan -1 dir.

Buna göre, $(x-2).P(x+1) + x^2.P^2(x+1)$ polimonunun $(x-4)$ ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 2 B) 8 C) 10 D) 14 E) 16

16. $\dfrac{Q(x+3)}{a-3} = P(x-2) - x^2 + x + 2$ eşitliği veriliyor.

Q(x − 2) polinomunun x − 5 ile bölümünden kalan 12, P(x + 1) polinomunun x + 3 ile bölümünden kalan 4 olduğuna göre, a kaçtır?

A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

17. P(x) polinomunun $(x+2)$ ile bölümünden kalan 5 ve sabit terimi 1 dir.

Buna göre, bu polinomun x^2+2x ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2x-1$ B) $2x+1$ C) $x+1$ D) $-x+1$ E) $-2x+1$

18. $$P(x) = x^2 - 3x - a$$

polinomu x − 5 ile tam bölünebildiğine göre, x − a ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 10 B) 40 C) 60 D) 70 E) 80

19. $P(x) = (2x^2+3x-4)^3 + 2(2x^2+3x+1)^2 + 13$

polinomunun $2x^2+3x-1$ ile bölümünden kalan kaçtır?

A) −8 B) −7 C) −6 D) −4 E) −3

20. $$P(x) = x^8 - 2x^7 + 4x^3 + 3x^2 - 5x + 3$$

polinomunun x^2-1 ile bölümünden kalan ax + b olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

1-E 2-B 3-E 4-C 5-A 6-D 7-A 8-B 9-C 10-A 11-E 12-B 13-E 14-D 15-D 16-B 17-E 18-C 19-C 20-A

1. **Aşağıdaki ifadelerden kaç tanesi polinomdur?**

I. $\sqrt{7}$

II. $\sqrt{x^2+4}$

III. $3x^2 + \dfrac{1}{2x} + 1$

IV. $x^2 + \sqrt{2}.x + 1$

V. $\sqrt[3]{(x-2)^3}$

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. $$\frac{3x+8}{(x-1)(x-2)} = \frac{A}{x-1} + \frac{B}{x-2}$$

olduğuna göre, A kaçtır?

A) −11 B) −5 C) −1 D) 5 E) 11

3. $P(x-1, y+3, z+2) = x.y.z + x - y + z$

polinomu veriliyor.

Buna göre, P(2x − 1, y − 1, z − 3) polinomunun katsayılar toplamı kaçtır?

A) 33 B) 29 C) 25 D) 21 E) 17

4. $P(\sqrt{x}-1) = x - 17$ polinomu veriliyor.

$P\left(\frac{x}{2}\right)$ polinomunun $\left(\frac{x}{3}-2\right)$ ile bölümünden kalan kaçtır?

A) −2 B) −1 C) 0 D) 1 E) 2

5. **a bir doğal sayı olmak üzere,**

$$P(x) = 3x^a + 3x^2 + 3 + a$$

polinomunun sabit teriminin alabileceği <u>en küçük</u> değer kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

6. $$P(x) = 3x^{n-2} - n.x + m - 3$$

ifadesi ikinci dereceden bir polinomdur.

P(x − 1) polinomunun sabit terimi 5 olduğuna göre, P(x + 2) polinomunun sabit terimi kaçtır?

A) −2 B) −1 C) 1 D) 2 E) 3

7. $$(x-2)P(x) = 2x^2 - a$$

olduğuna göre, P(x − 1) polinomunun (x + 1) ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 2 B) 1 C) 0 D) −1 E) −2

8. $$P(x) = 3x^{24} - 9x^{12} - 10$$

polinomunun $(x^6 + \sqrt{5})$ ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

9. Katsayılarının toplamı 3 olan P(x) polinomunun x^2-4 ile bölümünden kalan $3x+2$ dir.

P(x + 1) polinomunun x^2-x ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

A) $5x+3$ B) $5x-3$ C) $x-4$ D) $x+4$ E) $3x+5$

10. $$P(x).P(2x) = 2x^2 + 3x + 1$$

olduğuna göre, P(x) polinomu aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $2x+1$ B) $-x+3$ C) $-4x+7$ D) $5x-1$ E) $x+1$

11. $P(x) = 4x^4 - ax^2 + 4$ **polinomu** $x^2 - x + 1$ **ile tam bölünebildiğine göre, a kaçtır?**

A) – 4 B) – 2 C) 1 D) 2 E) 4

12. $P(x) = x^3 - 2x^2 + 4x - 3$ **polinomunun** $(x - 1)$ **ile bölümünden elde edilen bölüm ile kalanın toplamının** $(x - 1)$ **ile bölümünden kalan kaçtır?**

A) – 2 B) – 1 C) 0 D) 1 E) 3

13. Bir Q(x) polinomunun $(x^3 + 4)$ **ile bölümünden kalan ve bölüm eşit olduğuna göre, Q(x) polinomunun derecesi <u>en çok</u> kaç olabilir?**

A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

14. P(x) polinomunun $Q(x - 1)$ ile bölümünden bölüm $x - 1$, kalan $2x - 1$ dir. $Q(x + 1)$ polinomunun $x + 3$ ile bölümünden kalan 3 tür.

Buna göre, P(x) polinomunun $x^2 - 1$ **ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $-4x + 3$ B) $5x - 4$ C) $5x + 1$ D) $4x - 3$ E) $-5x - 4$

15. $P(x) = ax + b$ polinomunun $2x - 6$ ile bölümünden kalan -3 tür.

P(x) polinomunun $6x + 6$ **ile bölümünden kalan 17 olduğuna göre, a.b kaçtır?**

A) – 60 B) – 40 C) – 20 D) – 10 E) 0

16. $$P(2x + 1) = 4x^2 - 6x - 5$$

olduğuna göre, $P(x + 1)$ **polinomu aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $x^2 - 3x + 5$ B) $x^2 - 3x - 5$ C) $x^2 + 3x - 5$ D) $2x^2 - 3x - 5$ E) $2x^2 + 5x - 3$

17. P(x) polinomunun $(x - 2)$ ile bölümünden kalan 7, Q(x) polinomunun $(x - 3)$ ile bölümünden kalan 5 tir.

$P(3 - x) + 2.Q(2x + 1) = x^2 + ax + 5$ **olduğuna göre, a kaçtır?**

A) 6 B) 7 C) 11 D) 18 E) 23

18. $P(x + 1) = ax^2 + 3x - 5$ polinomu veriliyor.

$P(3x + 2)$ **polinomunun katsayılar toplamı 23 olduğuna göre, sabit terimi kaçtır?**

A) – 2 B) – 1 C) 0 D) 1 E) 2

19. $$P(x) = x^5 - 2ax^4 + bx^3 + 8x - c$$

polinomunun iki katlı bir kökü $x = -2$ **olduğuna göre, aşağıdaki bağıntılardan hangisi doğrudur?**

A) $24a - 3b - 40 = 0$ B) $23a + 3b + 40 = 0$ C) $32a - 8b + 32 = 0$ D) $32a + 8b + 32 = 0$ E) $16a + 3b + 22 = 0$

20. $P(x) = ax^5 + bx^3 + 2$ **polinomunun** $x - 1$ **ile bölümünden kalan 4 olduğuna göre,** $x + 1$ **ile bölümünden kalan kaçtır?**

A) – 4 B) – 2 C) 0 D) 2 E) 4

1-C 2-A 3-C 4-B 5-B 6-D 7-C 8-C 9-A 10-E 11-A 12-E 13-D 14-B 15-A 16-B 17-C 18-B 19-E 20-C

1. $m > n$ olmak üzere, P(x) polinomu, Q(x) polinomuna tam bölünebilmektedir.

$$der[P(x)] = m \text{ ve } der[Q(x)] = n$$

olduğuna göre, aşağıdaki ifadelerden kaç tanesi <u>daima</u> doğrudur?

I. $der\left[\frac{P(x)}{Q(x)}\right] = m - n$
II. $der[P(x).Q(x)] = m.n$
III. $der[P(x).Q(x)] = m + n$
IV. $der[P(x) + Q(x)] = m + n$
V. $der[P(x) - Q(x)] = m$

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. P(x).Q(x) polinomunun derecesi 10,

$\frac{P(x)}{Q(x)}$ bölümünden elde edilen polinomunun derecesi 4 tür.

Buna göre, $x^2.[P(x) - Q(x)]$ **polinomununun derecesi kaçtır?**

A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

3. $$P(x) = x^6 - 4x^5 + mx^2 - x + m + 3$$
$$Q(x) = x^7 - 2x^4 + x^3 - 2x^2 + x$$

olmak üzere, P(x).Q(x) polinomunun derecesi 3 olan teriminin katsayısı 6 olduğuna göre, m kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) 4

4. $$\frac{2x + 7}{x^2 - 2x - 3} = \frac{A}{x - 3} + \frac{B}{x + 1}$$

olduğuna göre, A + B toplamı kaçtır?

A) – 3 B) – 1 C) 0 D) 1 E) 2

5. $$P(x^2 - 2) = x^4 - 4x^2 + 4$$

olduğuna göre, $P(\sqrt{3})$ **kaçtır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 9

6. $$P(x) = (x^3 - 3x^2 + 2x - 1)^3$$

polinomunun katsayılar toplamı kaçtır?

A) – 48 B) – 1 C) 1 D) 145 E) 324

7. $\frac{P(x)}{Q(x - 3)} = x^2 - 2x + 3$ bağıntısı veriliyor.

P(x) polinomunun $x - 2$ **ile bölümünden kalan 18 olduğuna göre, Q(x) polinomunun** $x + 1$ **ile bölümünden kalan kaçtır?**

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 12

8. $$P(x) = x^{1963} + 3.x^{1962} + 2x + 3$$

polinomunun $x + 3$ **ile bölümünden kalan kaçtır?**

A) – 9 B) – 6 C) – 4 D) – 3 E) 3

9. $P(x + 3) = Q(x) + x + 5$ bağıntısı veriliyor.

$P(x - 2)$ **polinomununun** $x - 6$ **ile bölümünden kalan 2 olduğuna göre, Q(1) kaçtır?**

A) – 4 B) – 2 C) 3 D) 5 E) 6

10. $$P(x) = x^5 - 2x^4 + x^3 - x + 3$$

polinomunun $x^2 + 2$ **ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $x - 2$ B) $2x + 1$ C) $x - 5$ D) $x + 3$ E) $2x - 3$

11. $x^3 - 2x + 5 = (x + 1).P(x) + 6$

eşitliğini sağlayan P(x) polinomu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^2 + x + 1$ B) $x^2 + x - 1$ C) $x + 1$

D) $x^2 - x - 1$ E) $x^2 - x + 1$

12. $P(x, y) = (x + y)^8 + 2(x + y)^3 + (x + y + 2)^2 - 8$

polinomunun x + y ile bölümünden kalan kaçtır?

A) – 6 B) – 4 C) – 2 D) – 1 E) 0

13. **$P(4x^2)$ polinomunun x + 2 ile bölümünden kalan 8 olduğuna göre, P(x) polinomunun x – 16 ile bölümünden kalan kaçtır?**

A) 2 B) 4 C) 8 D) 16 E) 32

14. $P(x) = x^8 + 3x^6 - 6x^2 + 3$

polinomunun $x^2 + \sqrt{2}$ ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 9 B) 7 C) 5 D) 3 E) 1

15. $x^5 - 5x^3 - nx + 6 + n = (x + 2).P(x) - x + 3$

eşitliğini sağlayan P(x) polinomunun çarpanlarından biri x + 2 olduğuna göre, n kaçtır?

A) – 5 B) – 3 C) 0 D) 3 E) 5

16. $P(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$

polinomunun iki katlı bir kökü x = 1 olduğuna göre, d aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) a + b + c B) 2a + b C) a – 2b

D) 3a + 2b E) a – b

17. **P(x) polinomununun $3x^2 - 4x + 1$ ile bölümünden kalan 6x – 11 olduğuna göre, P(x) polinomununun 3x – 1 ile bölümünden kalan kaçtır?**

A) – 5 B) – 7 C) – 9 D) – 11 E) – 13

18. $P(x) = x^4 - 3x^3 + x^2 + (m - 2)x + n + 3$

polinomunun bir çarpanı x^2 olduğuna göre, m – n farkı kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

19. $P(x) = x^{13} - 4x^{10} + x^8 + 5x^7 - 2x^3 + 3x - 1$

polinomunun x^4 ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-2x^3 + 3x - 1$ B) $3x - 1$ C) – 1

D) 1 E) 0

20. $P(x + 4) = x^2 + x + 1$

olduğuna göre, P(2x + 1) aşağıdakilerden hangisidir?

A) $4x^2 - 2x + 7$ B) $4x^2 - 10x + 9$

C) $2x^2 - 10x + 7$ D) $4x^2 - 10x + 7$

E) $-4x^2 - 14x + 9$

1-C 2-B 3-A 4-E 5-C 6-B 7-C 8-D 9-A 10-C 11-D 12-B 13-C 14-B 15-B 16-B 17-C 18-E 19-A 20-D

1. $P(x) = x^{n+3} + x^{3-n} + 2^{n-1}$

ifadesi bir polinom olduğuna göre, 2^n nin en büyük değeri ile en küçük değeri arasındaki fark kaçtır?

A) $\frac{63}{2}$ B) $\frac{63}{8}$ C) $\frac{15}{2}$ D) $\frac{51}{8}$ E) $\frac{63}{16}$

2. $P(2x + 3) = x^3 - ax^2 + 3x + 1$ polinomu veriliyor.

P(x) polinomunun katsayılar toplamı 8 olduğuna göre, a kaçtır?

A) – 11 B) – 9 C) – 7 D) – 5 E) – 3

3. $P(x) = (x^2 + 3)^3$ ve $Q(x) = (x^3 - x^2)^3$

olduğuna göre, Q(x) – P(x) polinomunun derecesi kaçtır?

A) 3 B) 6 C) 8 D) 9 E) 12

4. $2x^4 + x^3 - 6x^2 + 7x + 5 = (2x + 1).Q(x)$

olduğuna göre, Q(x) polinomu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^3 - 3x^2 + 1$ B) $x^3 - 3x + 5$

C) $x^3 + 4x^2 - x$ D) $2x^3 - 6x + 10$

E) $x^3 + x - 3$

5. $P(3x - 5) = x^{10} + 3x^7 - x + 5$

olduğuna göre, P(x) polinomununun x + 2 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 5 D) 8 E) 14

6. **P(x) polinomunun $(x - 2)^3$ ile bölümünden kalan $x^2 + x - 6$ olduğuna göre, P(x) polinomununun x – 2 ile bölümünden kalan kaçtır?**

A) 14 B) 10 C) 8 D) 6 E) 0

7. $P(x) = x^{5n} - 3x^{3n} + mx^{2n} + x^n + 2$

polinomu $x^n + 2$ ile tam bölünebildiğine göre, m kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

8. $P(x) = x^{1993} + mx^{2013} + x^{13} + 5$

polinomunun bir çarpanı x + 1 olduğuna göre, m kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

9. $\frac{P(x-4)}{Q(x-3)} = x^2 - 5x + 10$ bağıntısı veriliyor.

P(x) polinomununun sabit terimi 18 olduğuna göre, Q(x) polinomununun katsayılar toplamı kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

10. $P(x) = nx^5 + mx^4 + x - 3$

polinomu $x^2 + 1$ ile tam bölünebildiğine göre, m + n toplamı kaçtır?

A) – 4 B) – 2 C) 0 D) 2 E) 4

11. P(x) ve Q(x) polinomlarının x + 3 ile bölümünden kalanlar sırasıyla − 2 ve 5 tir.

$t \neq 0$ olmak üzere, t nin hangi değeri için $t^2P(x) + 2tQ(x)$ polinomu x + 3 ile tam bölünebilir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

12. $P(2x-1) + P(x-1) = 10x^2 - 12x + 2$

olduğuna göre, P(x) polinomu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^2 + 3x - 1$ B) $10x^2$ C) $2x^2 + 3x - 1$ D) $x^2 - 3$ E) $2x^2 - 1$

13. $P(x) = x^4 - 8x^3 + 24x^2 - 32x + 16$

olduğuna göre, $P(\sqrt{3} + 2)$ kaçtır?

A) 8 B) 9 C) 27 D) 64 E) 125

14. $P(x) = x^{12} + 5x^7 + x^3 - x + 3$

polinomununun $x^4 + x$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

A) x + 3 B) $x^3 + 1$ C) $x^3 + x^2$ D) x + 7 E) 4x + 3

15. $P(x) = x^{40} - 3x^{20} + ax^{10} + b$

polinomu $x^2 - 2x$ ile tam bölünebildiğine göre, a.b çarpımı kaçtır?

A) − 18 B) − 4 C) 0 D) 4 E) 12

16. $P(x) = 2x^3 - 15x^2 + 36x + m$

polinomu $(x-n)^2$ ile tam bölünebildiğine göre, n nin alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

17. **P(x) polinomunun $x^2 + 3x - 1$ ile bölümünden kalan x + 3 olduğuna göre, $P^2(x)$ polinomununun $x^2 + 3x - 1$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?**

A) x + 2 B) 2x − 5 C) 3x + 10 D) x − 2 E) 3x − 5

18. $P(x-3) = x^3 + 2x^2 - 8x$

olduğuna göre, P(x) polinomu aşağıdakilerden hangisi ile tam bölünemez?

A) x + 1 B) x + 3 C) $x^2 + 8x + 7$ D) $x^2 + 10x + 21$ E) x − 2

19. **P(x) polinomunun $x^2 - 1$ ile bölümünden kalan 3x + 3 olduğuna göre, $P^2(-1)$ aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 0 B) 4 C) 6 D) 9 E) 16

20. $(x-1).P(x+2) = 2x^2 + x + a$

olduğuna göre, P(x + 1) polinomunun sabit terimi kaçtır?

A) − 3 B) − 1 C) 0 D) 1 E) 3

1-B 2-A 3-D 4-B 5-D 6-E 7-B 8-C 9-C 10-D 11-E 12-E 13-B 14-E 15-C 16-D 17-C 18-E 19-A 20-D

1. **Aşağıdaki ifadelerden kaç tanesi polinomdur?**

I. $x^3 - \sqrt{3}x^2 + 5$ II. x^7 III. 7

IV. $x^2 - \sqrt[3]{x} + 3$ V. $x^3 - \frac{1}{x^2} + 3$

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. **P(x) − Q(x) polinomu 8. dereceden bir polinom ve P(x) polinomununun derecesi $Q^4(x)$ polinomunun derecesine eşit olduğuna göre, Q(x) polinomununun derecesi kaçtır?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

3. $P(x) = (x^2 - 3x + n)^3$

polinomunun katsayılar toplamı 64 olduğuna göre, n kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

4. **P(x) polinomunun (x + 2).(x − 3) ile bölümünden kalan 2x olduğuna göre, $P^2(x)$ polinomununun x − 3 ile bölümünden kalan kaçtır?**

A) 36 B) 25 C) 16 D) 9 E) 4

5. $m \neq 0$ olmak üzere,

$P(mx) = 3x + 5$

olduğuna göre, P(x) polinomunun x + 2m ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisine daima eşittir?

A) 5 − 6m B) 5 − 3m C) m + 5 D) − 1 E) 0

6. $P(x) = x^3 - 2x + 1$ ve $Q(x) = 2x^4 - 4x^2 + x + 3$ polinomları veriliyor.

$R(x) = (x^2 - 1) - Q(x-2).P(x+1)$

olduğuna göre, R(x − 1) polinomunun x − 3 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 25 B) 20 C) − 15 D) − 18 E) − 63

7. $P(x) = x^3 - 4x^2 + x - 3$

olduğuna göre, $P(\sqrt{2}x)$ in $x - \sqrt{2}$ ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 63 B) 35 C) 12 D) − 8 E) − 9

8. **$P(x) = x^3 - 3x^2 + mx + n$ polinomu $(x+2)^2$ ile tam bölünebildiğine göre, n kaçtır?**

A) − 28 B) − 12 C) 36 D) 54 E) 68

9. $P(x) = x^{111} + 11x^{11} + x^7 + 13$

polinomunun Q(x) ile bölünmesinde bölüm x olduğuna göre, kalan aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 26 B) 13 C) 7 D) 1 E) 0

10. $P(x) = x^4 - x^3 + mx^2 + n$

polinomunun $x^3 - 2x^2$ ile bölümünden kalan $x^2 + 1$ olduğuna göre, m + n kaçtır?

A) − 13 B) − 8 C) − 5 D) − 1 E) 0

11. $P(x) = x^{26} + x^{25} + x^{10} - 2x^2 + 3$

polinomunun $x^5 - x$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3x + 7$ B) $x + 3$ C) $x^2 - 3$

D) $x^4 - x + 3$ E) $x^3 + 3x^2 + x - 1$

12. $P(x) = x^3 + 3x^2 + 3x + 1$

olduğuna göre, P(x + 2) polinomu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(x - 2)^3$ B) $(x - 1)^3$ C) $(x + 1)^3$

D) $(x + 2)^3$ E) $(x + 3)^3$

13. n pozitif bir tamsayı olmak üzere,

$P(x) = x^{3n} + 3x^{2n} + 3x^n + 1$

polinomunun $x^n - \sqrt[6]{5} + 1$ ile bölümünden kalan kaçtır?

A) $\sqrt{5}$ B) $\sqrt[3]{5}$ C) $\sqrt{5} - 1$

D) $\sqrt[3]{5} - 1$ E) -8

14. $P(x)=(x^2-3x+2)^3+2(x^2-3x+2)^2+2x^2+x+10$

polinomunun $x^2 - 3x + 4$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

A) $7x + 2$ B) $7x - 3$ C) $4x + 1$

D) $4x - 3$ E) $x + 7$

15. $P(x) = (x^5 - x^3 + 1)^5.(x^3 + 3x^2 + n)^3$

polinomu x + 1 ile kalansız bölünebildiğine göre, P(x) polinomunun x ile bölümünden kalan kaçtır?

A) -8 B) -4 C) -2 D) 2 E) 8

16. $\dfrac{x^2.P(x)}{(x + 1).Q(x - 1)} = 2x + 1$ bağıntısı veriliyor.

P(x) polinomunun x − 2 ile bölümünden kalan 10 olduğuna göre, Q(x) polinomunun x − 1 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) $\frac{8}{3}$ B) $\frac{5}{3}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{3}{8}$

17. $P(x) = 3(x^2 - x + a)^3 + x^4 - bx$

polinomu, $x^2 - x + 1$ polinomu ile bölündüğünde kalan 24 − 3x olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

18. P(x) polinomunun $x^3 - 1$ ile bölümünden kalan $x^2 + x + 2$ ve x ile bölümünden kalan 3 tür.

Buna göre, P(x) polinomununun $x^2 - x$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

A) x B) x − 1 C) 2x+2 D) x+3 E) 3x+3

19. $\dfrac{2a^3 - 3a^2 + 3a - 1}{2a - 1}$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $a^2 - a + 1$ B) $a^2 + a - 1$ C) $a^2 - a - 1$

D) $2a^2 - a - 2$ E) $2a^2 - a + 1$

20. P(x) polinomununun x ile bölümünden kalan 2 ve x + 2 ile bölümünden kalan 4 olduğuna göre, P(x − 1) polinomununun $x^2 - 1$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

A) 3 − x B) x + 3 C) x + 1

D) 1 − x E) x − 1

1-C 2-A 3-E 4-A 5-D 6-E 7-E 8-A 9-B 10-E 11-B 12-E 13-A 14-A 15-A 16-A 17-A 18-D 19-A 20-A

1. $P(x) = 3x^{\frac{n}{3}} + 2x^{\frac{18}{n}} + x^n + 4$

ifadesi bir polinom olduğuna göre, P(x) polinomunun derecesi <u>en çok</u> kaç olabilir?

A) 9 B) 12 C) 16 D) 18 E) 20

2. $P(5x - 3) = 2x^2 - 1$

olduğuna göre, P(2x) polinomunun katsayılar toplamı, sabit teriminin kaç katıdır?

A) $-\frac{25}{3}$ B) $-\frac{25}{6}$ C) $-\frac{25}{7}$

D) $-\frac{10}{3}$ E) $-\frac{7}{25}$

3. $P(x) = mx^{2010} + nx^{2009}$ polinomu veriliyor.

P(x) polinomu x + 2 ile tam bölünebildiğine göre, (2m − n) farkı kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

4. P(x) ve Q(x) polinomlarının birer çarpanı (x − 2) olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi (x − 2) ile tam <u>bölünemez</u>?

A) $(x + 2)P(x)$ B) $P^2(x).Q(x) - 2$

C) $x^3.P(x) - Q(x)$ D) $x.P(x).Q^2(x)$

E) $P(x).Q(x) + x - 2$

5. P(x) polinomunun x − 2 ile bölümünden kalan 4 tür.

Buna göre,

$\left[P\left(\frac{x-1}{3}\right)\right]^2 - P(x - 5)$

polinomunun x − 7 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 20 B) 16 C) 14 D) 12 E) 4

6. $P(x) = x^3 + x^2 - x - 1$ polinomu veriliyor.

Buna göre, $P(x) - P^2(x) + 2$ polinomunun $(x^2 - x)$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-2x$ B) $2x$ C) -2

D) $-x + 1$ E) $x - 2$

7. $P(x) = 3x^{18} - 5x^{12} + 3x^6 - 2$

polinomunun $x^3 + \sqrt{3}$ ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 15 B) 20 C) 25 D) 34 E) 43

8. $x^2 - ax + 4 = (x - 1).P(x)$

olduğuna göre, P(x) polinomunun katsayılar toplamı kaçtır?

A) −4 B) −3 C) 0 D) 1 E) 2

9. $der[P(x).Q(x)] = 10$

$der\left[\frac{x.P(x)}{Q(x)}\right] = 5$

olduğuna göre, $der[x^2.P(x) + 2.Q(x)]$ kaçtır?

A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

10. $P(x) = x^2 + 6$

olduğuna göre, P(x + P(x)) polinomunun x + 1 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 18 B) 24 C) 30 D) 36 E) 42

11. $\dfrac{P(7-x)}{Q(x-5)} = x^2 - 3x - 25$ eşitliği veriliyor.

Q(x) polinomunun (x − 3) ile bölümünden kalan 1 olduğuna göre, P(− 1) kaçtır?

A) 5 B) 7 C) 9 D) 15 E) 18

12. **P(x) = $x^3 + 3x^2 + 4$ polinomunun $x^2 + 2$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 2x − 2 B) 3x − 2 C) 2x + 1 D) − 2x − 2 E) − 2x + 2

13. **P(x) bir polinom olmak üzere,**

$P(x) = 3.P(-x) + 1$

olduğuna göre, P(x) polinomunun x + 1 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) − 2 B) − 1 C) $-\frac{2}{3}$ D) $-\frac{1}{2}$ E) 0

14. **P(x − 2) polinomunun x − 5 ile bölümünden kalan 4 olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi x + 3 ile tam <u>bölünemez</u>?**

A) P(x + 6) − 4 B) $P(x^2 + x - 3)$ C) P(− x) − x − 7 D) $P^2(-x) + 4x - 4$ E) $P(x^2 - 6) + x - 1$

15. **P(x) polinomunun $(x - 3)^2$ ile bölümünden kalan x − 1 olduğuna göre, $P^2(x)$ polinomunun $(x - 3)^2$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?**

A) x − 4 B) x − 8 C) 4x − 8 D) 4x + 8 E) 2x − 4

16. $P(x, y, z) = x^5 + (y + z)^5 + (x + y + z)^5$

polinomu aşağıdakilerden hangisine tam bölünebilir?

A) x + y + z B) x − y − z C) x + z D) x + y − z E) x − y + z

17. $3x^2 - ax + 8 = (x - 2).P(x) + 4$

olduğuna göre, P(x) polinomunun katsayılar toplamı kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 13 E) 15

18. P(x + Q(x)) polinomunun x − 2 ile bölümünden kalan ile P(x) polinomunun x − 5 ile bölümünden kalan birbirine eşittir.

Buna göre, Q(x + 3) polinomunun x + 1 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

19. P(x) polinomunun katsayılar toplamı, Q(x) polinomunun sabit terimine eşittir. P(x) in Q(x − 1) ile bölünmesinde bölüm $x^2 - 2$, kalan 2 dir.

Buna göre, (2x.P(x) + x + 1).Q(x − 1) polinomunun x − 1 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

20. $x^2 - (4 - x).P(x) + (x - 2).Q(x - 2) = 2$ eşitliği veriliyor.

$$R(x) = \frac{P(x) + Q(x)}{3} + a$$

olduğuna göre, R(x + 2) polinomunun x ile tam bölünebilmesi için a kaç olmalıdır?

A) − 4 B) − 2 C) 0 D) 2 E) 4

1-D 2-C 3-A 4-B 5-D 6-B 7-E 8-B 9-B 10-E 11-D 12-D 13-D 14-B 15-C 16-A 17-B 18-C 19-D 20-D

1. $x - 5 + \dfrac{x}{x+1} = \dfrac{5}{x} - \dfrac{1}{x+1}$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) {− 1, 5} B) {5} C) {1, − 5} D) {− 5} E) ∅

2. $x^2 + (\sqrt{3} - 1)x - \sqrt{3} = 0$

denkleminin bir kökü aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\sqrt{3}$ B) 2 C) 1 D) 0 E) − 1

3. $\dfrac{x^2 + mx + 6}{x^2 - 6x + 9} = 0$

denkleminin çözüm kümesi bir elemanlı bir küme olduğuna göre, m kaçtır?

A) − 6 B) − 5 C) − 1 D) 2 E) 5

4. $\dfrac{x+5}{x+3} + \dfrac{x}{x+1} = \dfrac{x+1}{x-1} + \dfrac{2}{x+3}$

denkleminin köklerinin toplamı kaçtır?

A) − 3 B) − 2 C) 1 D) 2 E) 3

5. $x^2 - (a - 1)x + 3a = 0$

denkleminin köklerinden biri 2 olduğuna göre, a kaçtır?

A) − 10 B) − 9 C) − 8 D) − 7 E) − 6

6. $x^2 - 24x - 16 = 0$

denkleminin kökler çarpımının kökler toplamına oranı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $-\frac{2}{3}$ D) $-\frac{4}{3}$ E) − 3

7. $mx^2 - (m^2 - m)x - 1 = 0$

denklemini sağlayan x değerleri simetrik iki kök olduğuna göre, bu denklemin kökler çarpımı kaçtır?

A) − 3 B) − 2 C) − 1 D) $-\frac{1}{2}$ E) $-\frac{1}{4}$

8. $x^2 + (3 - m)x + m - 2 = 0$

denkleminin köklerinin çarpmaya göre tersleri toplamı $-\frac{1}{2}$ olduğuna göre, m kaçtır?

A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{4}{3}$ C) 6 D) $\frac{8}{3}$ E) $\frac{10}{3}$

9. m ≠ 0 olmak üzere,

$x^2 - 2mx + 3m = 0$

denkleminin köklerinin aritmetik ortalaması geometrik ortalamasına eşit olduğuna göre, m kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

10. $\dfrac{x^2 - 7x + 6}{x^2 + 5x - 6} = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) {1, 6} B) {− 6, 1} C) {− 6, 6} D) {1} E) {6}

11. $x^2 - mx + 3m - 1 = 0$ denkleminin kökleri a ve b dir.

$$a(2-b) + b(2-a) = 6$$

olduğuna göre, m değeri kaçtır?

A) 1 B) – 1 C) – 2 D) – 3 E) 3

12. $x.|x-2| = 2 - x$

denkleminin kaç farklı <u>reel</u> kökü vardır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

13. $9^x - 10.3^x + 9 = 0$

denkleminin köklerinin toplamı kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 9 E) 10

14. $-3x^2 + ax + 2 = 0$

denkleminin simetrik iki kökü olduğuna göre, a kaçtır?

A) – 3 B) – 1 C) 0 D) 1 E) 3

15. $4x^2 + (m+2)x + m + 1 = 0$

denkleminin köklerinin biri diğerinin toplamaya göre tersine eşit olduğuna göre, m kaçtır?

A) 3 B) 2 C) 0 D) – 2 E) – 3

16. $x^2 + 2ax - a^3 = 0$ denkleminin kökleri, $x^2 + (a-1)x - 3 = 0$ denkleminin köklerinin üçer katı olduğuna göre, a kaçtır?

A) – 3 B) – 2 C) – 1 D) 2 E) 3

17. $\sqrt{\frac{x+2}{x-1}} + 2.\sqrt{\frac{x-1}{x+2}} + 3 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) {– 2} B) {– 2, 1} C) {– 1, 2} D) ∅ E) IR

18. $x^2 - 4x + 2 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Buna göre, kökleri $(x_1 + x_2)$ ile $(x_1.x_2)$ olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^2 + 6x + 8 = 0$ B) $x^2 + 6x - 8 = 0$ C) $x^2 - 6x - 8 = 0$ D) $x^2 - 6x + 8 = 0$ E) $x^2 + 6x + 16 = 0$

19. $m > 0$ olmak üzere,

$mx^2 + 8x - 4 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$$x_1 + x_2 = \frac{2}{x_1.x_2}$$

olduğuna göre, m kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 9 E) 12

1-B 2-C 3-B 4-E 5-E 6-C 7-C 8-D 9-C 10-E 11-B 12-B 13-C 14-C 15-D 16-E 17-D 18-D 19-A

1. $x^2 + (1 + m^2)x - 3m = 0$

eşitliğini sağlayan x değerlerinden birisi 1 olduğuna göre, diğer kök aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 10 B) 3 C) 0 D) – 1 E) – 6

2. $x^2 + ax + b = 0$ denkleminin çözüm kümesi {– 2, 3} olduğuna göre, $(x-3)^2 + a(x-3) + b = 0$ denkleminin çözüm kümesi hangisidir?

A) {– 5, 0} B) {1, 5} C) {1, 6} D) {1} E) {6}

3. $x^2.y - x^2 = 1$ ve $x.y = 2$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) – 2 B) – 1 C) 0 D) 1 E) 2

4. $a \neq 0$ olmak üzere,

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{a} = \frac{1}{b+x}$$

denkleminin kökler toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

A) – a B) – b C) $-\frac{b}{a}$ D) 1 E) a

5. $\sqrt{3-x} - x + 3 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) {2, 3} B) {– 2, – 3} C) {2} D) {3} E) {2, 0}

6. $9^{x+1} - 3^{x+3} + 5.3^{x+1} + 3 = 0$

denkleminin köklerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 10 B) 3 C) $\frac{1}{3}$ D) – 1 E) – 3

7. $\frac{x^2 + 4x - 21}{x - 2} = 0$

denkleminin kökler toplamı kaçtır?

A) – 7 B) – 5 C) – 4 D) – 2 E) 0

8. $x^2 + x + m = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$$3x_1 + x_2 = 1$$

olduğuna göre, m kaçtır?

A) 3 B) 1 C) 0 D) – 1 E) – 2

9. $\sqrt{2x+1} = x - 1$

denklemini sağlayan kaç farklı x reel sayı değeri vardır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

10. $x^2 + (m-1)x + m - 2 = 0$

denkleminin birbirine eşit iki kökü olduğuna göre, m kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

11. $b \neq 0$ olmak üzere,

$$2x^2 - ax + b = 0$$

denkleminin kökler toplamı, kökler çarpımının 3 katına eşittir.

Buna göre, $ax^2 - bx - 2b = 0$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\{0, 1\}$ B) $\{1, 3\}$ C) $\{-2, 1\}$

D) $\left\{-\frac{1}{3}, 2\right\}$ E) $\left\{-\frac{2}{3}, 1\right\}$

12. Kökleri, $x^2 + 3x + 1 = 0$ denkleminin köklerinden 2 eksik olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^2 + 7x + 11 = 0$ B) $x^2 - 5x + 11 = 0$

C) $x^2 - 5x - 1 = 0$ D) $x^2 + x - 1 = 0$

E) $x^2 - x - 1 = 0$

13. $x^2 + x - m = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$$x_1^3.x_2 - 3x_1.x_2 = 2m$$

olduğuna göre, m aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 4

14. $$x^2 + 2x + 4m = 0$$

denkleminin reel köklerinin çarpımı en çok kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

15. $$x_1 + x_2 - 2x_1.x_2 = -2$$
$$2(x_1 + x_2) + x_1.x_2 = 11$$

olduğuna göre, kökleri x_1 ve x_2 olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^2 + 2x - 3 = 0$ B) $x^2 - 2x - 3 = 0$

C) $x^2 + 4x + 5 = 0$ D) $x^2 + 4x - 5 = 0$

E) $x^2 - 4x + 3 = 0$

16. $a < 0$ olmak üzere,

$$ax^2 - x - 3a = 0$$

denkleminin kökleri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Reel kök yoktur.
B) Aynı işaretli iki kök vardır.
C) Negatif iki kök vardır.
D) Bir tek kök vardır.
E) Mutlak değerce büyük olan kök negatiftir.

17. $$-12x^2 + 36x - 5m = 0$$

denkleminin kökler toplamı ile kökler çarpımı birbirine eşit olduğuna göre, m kaçtır?

A) $-\frac{36}{5}$ B) $-\frac{18}{5}$ C) -1 D) $\frac{18}{7}$ E) $\frac{36}{5}$

18. $$x^2 - (x_1 - 2)x + x_1 + x_2 = 0$$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 olduğuna göre, büyük olan kök kaçtır?

A) $\frac{2}{3}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) $\frac{5}{2}$

1-E 2-C 3-D 4-B 5-D 6-D 7-C 8-E 9-B 10-C 11-E 12-A 13-C 14-A 15-E 16-E 17-E 18-A

1. $$(2 - a)x^2 + bx - 4 = 0$$

denkleminin çözüm kümesi $\{-1, 3\}$ olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

A) -2 B) -1 C) 0 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{3}{4}$

2. $x^2 - 3x + 1 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Buna göre, $\frac{1}{\sqrt{x_1}} + \frac{1}{\sqrt{x_2}}$ toplamı kaçtır?

A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) $\sqrt{3}$ D) 2 E) $\sqrt{5}$

3. $$\sqrt{2x - \sqrt{4x + 1}} = 1$$

denkleminin reel kökü kaçtır?

A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

4. $$(a - 1)x^2 + (1 - a^2)x - 2a = 0$$

denklemini sağlayan x değerleri simetrik iki reel kök olduğuna göre, bu köklerin çarpımı kaçtır?

A) -1 B) -2 C) -3 D) -4 E) -5

5. $x^2 - 5x + 1 = 0$ denkleminin bir kökü x_1 dir.

Buna göre, $x_1^2 + \frac{1}{x_1^2}$ toplamı kaçtır?

A) 29 B) 27 C) 25 D) 23 E) 21

6. $x^2 - 2x - k = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$$x^2 - kx + m = 0$$

denkleminin kökleri x_1^2 ve x_2^2 olduğuna göre, m kaçtır?

A) 4 B) 9 C) 16 D) 25 E) 36

7. $$(a - 1)x^2 + ax - a = 0$$

denkleminin çakışık iki reel kökü olduğuna göre, a nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{6}{5}$ D) $\frac{7}{5}$ E) $\frac{9}{5}$

8. $a > 0$ olmak üzere,

$-ax^2 + 3x - 2 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$$\frac{2.(x_1 + x_2)}{a} - 1 = (x_1.x_2)^2$$

olduğuna göre, a kaçtır?

A) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ B) $\sqrt{2}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 2 E) 4

9. $$\sqrt{x + 2} + \sqrt{x - 2} + 1 = 0$$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\{-2\}$ B) $\{-1\}$ C) $\{1\}$ D) $\{2\}$ E) $\varnothing$

10. $x^2 - 3x + a = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$3x_1 - x_2 = 1$ olduğuna göre, a kaçtır?

A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

11. **$m \neq 0$ olmak üzere, $ax^2 - 2mx - m^2 = 0$ denklemi için aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?**

A) Kökler çarpımı negatiftir.
B) Kökler toplamı pozitiftir.
C) $a < 0$ ise kökler çarpımı pozitiftir.
D) $m.a > 0$ ise kökler toplamı negatiftir.
E) $m < 0$ ise kökler toplamı negatiftir.

12. $\frac{x}{a} + \frac{a}{x} - 4 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Buna göre, $x_1.x_2 \leq x_1 + x_2$ eşitsizliğini sağlayan a nın tamsayı değerlerinin toplamı kaçtır?

A) 10 B) 8 C) 6 D) 5 E) 3

13. $x^2 + 2x + 10 = 0$ denkleminin kökleri, $3x_1 + 2$ ve $3x_2 + 2$ dir.

Kökleri x_1 ve x_2 olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^2 - 2x + 2 = 0$ B) $x^2 - x + 1 = 0$
C) $x^2 + 2x + 2 = 0$ D) $x^2 + x + 1 = 0$
E) $x^2 + 2x - 2 = 0$

14. $3x^2 - 4x + m = 0$

denkleminin kökleri $a - 4$ ve a dır.

Buna göre, m kaçtır?

A) $-\frac{32}{3}$ B) $-\frac{16}{3}$ C) $\frac{8}{3}$ D) $\frac{16}{3}$ E) $\frac{64}{3}$

15. $\frac{x+1}{x+2} = \frac{2x}{x-1}$

denkleminin kökler toplamı kaçtır?

A) −5 B) −4 C) −1 D) 1 E) 4

16. $x^2 - 7|x| + 12 = 0$

denkleminin reel köklerinin toplamı kaçtır?

A) −7 B) −1 C) 0 D) 5 E) 7

17. $\left(x - \frac{1}{x}\right)^2 + 2x + 1 - \frac{2}{x} = 0$

denkleminin bir kökü x_1 olduğuna göre, $x_1^2 + \frac{1}{x_1^2}$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) 1 D) 2 E) 3

18. $x^2 - bx + c = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$x^2 + (b+1)x + c = 0$

denkleminin kökleri $x_1.x_2$ ve $x_1 + x_2$ olduğuna göre, b + c kaçtır?

A) −3 B) −2 C) −1 D) 2 E) 4

19. $x^2 - mx + 2 - m = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$x_1 + x_2 = x_1.x_2 - 4$ olduğuna göre, m kaçtır?

A) −1 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

1-A 2-E 3-E 4-A 5-D 6-C 7-B 8-B 9-E 10-D 11-C 12-A 13-C 14-A 15-B 16-C 17-E 18-B 19-A

1. **$x^{5+m} + mx + 2 = 0$ eşitliği ikinci dereceden bir bilinmeyenli bir denklem olduğuna göre, bu denklemin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) {−2, −1} B) {−2, −3} C) {−2, 1}
D) {2, 1} E) {−1, 2}

2. $\frac{x}{x+1} - \frac{2}{x^2-1} = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) {2, −1} B) {2} C) {1, −1}
D) {−1} E) {0}

3. $\frac{x+1}{x+2} + x = 2 + \frac{6}{x} - \frac{1}{x+2}$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) {−2, 3} B) {−1, 3} C) {3}
D) {2} E) { }

4. $x^2 + mx - m - 1 = 0$

denkleminin bir kökü m olduğuna göre, diğer kökü aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) −2 B) −1 C) 0 D) 2 E) 3

5. $|x^2 + 5| = |4x - 3|$

denklemini sağlayan x in reel sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

A) −2 B) −4 C) −6 D) −8 E) −10

6. $x^2 - 5x + 3 = 0$ denkleminin bir kökü a dır.

Buna göre, $\frac{a^2 + a + 3}{a}$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

7. $x^2 + 2ax + 2 = 0$ denkleminin bir kökü 1 dir. Diğer kökü ise $x^2 - 3cx - a = 0$ denkleminin bir köküne eşittir.

Buna göre, c kaçtır?

A) $\frac{7}{13}$ B) $\frac{7}{15}$ C) $\frac{11}{12}$
D) $-\frac{7}{9}$ E) $-\frac{7}{11}$

8. m pozitif bir reel sayı olmak üzere,

$x^2 - 4mx + 4m^2 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$\frac{\sqrt{x_1}}{x_2} + \frac{1}{\sqrt{x_1}} = 4$ olduğuna göre, m kaçtır?

A) 4 B) 2 C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{5}{16}$ E) $\frac{1}{8}$

9. $2x^2 - (1-p)x - 16 = 0$

denkleminin iki reel kökünden biri diğerinin karesine eşit olduğuna göre, p kaçtır?

A) −16 B) −8 C) −4 D) −3 E) 4

10. $(m+1)x^2 - 2x - 3p = 0$
$2mx^2 + 4x + 1 + p = 0$

denklemlerinin kökleri birbirine eşit olduğuna göre, 2m − 5p kaçtır?

A) −1 B) −2 C) −3 D) −4 E) −5

11. $2x^2 - 3ax + 5a = 0$

denkleminin kökleri m ve n olduğuna göre, m nin n cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{3n}{2}$ B) 2n C) $\frac{5n}{2}$

D) $\frac{5n}{3n-5}$ E) $\frac{5n}{5n-3}$

12. a < 0 olmak üzere,

$(a^2 + 1)x^2 + ax - 2 = 0$

eşitliğini sağlayan x değerlerinin çarpımı $-\frac{2}{5}$ olduğuna göre, kökler toplamı kaçtır?

A) $-\frac{2}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $-\frac{5}{2}$ D) $\frac{5}{2}$ E) 2

13. $x^2 - 2x - 5 = 0$ denkleminin kökleri a ve b dir.

Buna göre, kökleri a + 2b ve b + 2a olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^2 - 6x - 19 = 0$ B) $x^2 + 6x - 19 = 0$

C) $x^2 - 6x + 19 = 0$ D) $x^2 - 19x + 6 = 0$

E) $x^2 - 6x + 3 = 0$

14. $x_1 + x_2 - 7 = 0$

$\frac{x_1}{-3} = \frac{2}{x_2}$

olduğuna göre, kökleri x_1 ve x_2 olan ikinci dereceden bir bilinmeyenli denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^2 - 7x - 6 = 0$ B) $x^2 - 7x + 6 = 0$

C) $x^2 + 7x + 6 = 0$ D) $x^2 - 6x - 7 = 0$

E) $x^2 - 7x - 3 = 0$

15. $x^2 - 9x + 4 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Buna göre, $\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2}$ kaçtır?

A) 13 B) $2\sqrt{13}$ C) $\sqrt{13}$ D) $\sqrt{11}$ E) $\sqrt{7}$

16. 0 < m < 1 olmak üzere,

$x^2 - (m - 1)x - m = 0$

ikinci dereceden denkleminin kökleri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Birbirine eşit iki reel kökü vardır.
B) Ters işaretli iki reel kökü vardır.
C) Pozitif iki reel kökü vardır.
D) Negatif iki reel kökü vardır.
E) Reel kök yoktur.

17. $-2x^2 + (a - 1)x + 4 = 0$

denkleminin kökleri arasında,

$\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = x_1 . x_2$

bağıntısı olduğuna göre, a kaçtır?

A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 15

18. $x^2 - 4x + m - 2 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$x_1^2 . x_2 + x_1 . x_2^2 = 12$

olduğuna göre, m kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

1-D 2-B 3-C 4-A 5-B 6-E 7-C 8-E 9-D 10-B 11-D 12-B 13-E 14-A 15-C 16-B 17-C 18-D

1. $(a+2).x^3 + (a-b).x^{b-1} + (b+3).x^{a+2} - ax + a^b = 0$

ifadesi ikinci dereceden bir bilinmeyenli bir denklem olduğuna göre, kökler toplamı kaçtır?

A) $-\frac{5}{2}$ B) $-\frac{2}{5}$ C) $\frac{2}{5}$ D) 1 E) $\frac{5}{2}$

2. $c \neq 0$ olmak üzere,

$2x^2 - 3cx + c^2 = 0$ denkleminin bir kökü c,
$ax^2 - (2a + 1)x + 2 = 0$ denkleminin bir kökü 2 dir.

Bu denklemlerin diğer kökleri birbirine eşit olduğuna göre, a.c kaçtır?

A) −2 B) −1 C) 1 D) 2 E) 3

3. $(x)^x + 4.(x)^{-x} - 5 = 0$

denklemini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

4. $4^x - 5.2^{x+1} + 16 = 0$

denklemini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5. $-mx^2 + (m + 1)x + 3 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Buna göre, bu denklemin kökleri arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x_1.x_2 - 2x_1 - 2x_2 + 1 = 0$
B) $x_1.x_2 - x_1 + x_2 = 0$
C) $3x_1 + x_2 + x_1.x_2 - 3 = 0$
D) $3(x_1 + x_2) - x_1.x_2 + 3 = 0$
E) $3(x_1 + x_2) + x_1.x_2 - 3 = 0$

6. $x.|x - 2| = 2x - 3$

denklemini sağlayan kaç farklı x reel sayısı vardır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

7. $(m + 1)x^2 + (2m - 1)x + m - 2 = 0$

denkleminin birbirinden farklı iki reel kökü olduğuna göre, m nin alabileceği değerlerin en geniş aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) (−1, 1) B) (0, 8) C) (0, 1)

D) (−∞, ∞) − {−1} E) (−1, 0)

8. $x^2 + (m - 1)x + 16 = 0$

denkleminin çözüm kümesi bir elemanlı olduğuna göre, m nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) −2 B) −1 C) 0 D) 1 E) 2

9. $ax^2 + bx + c = 0$ denkleminin köklerinin çarpma işlemine göre tersini kök kabul eden ikinci dereceden denklem,

$4x^2 - 3x + 2 = 0$

olduğuna göre, $\frac{a}{b}$ kaçtır?

A) $-\frac{2}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $-\frac{1}{2}$ E) 2

10. $ax^2 + bx + c = 0$

denkleminin köklerinden birisi 2 dir.

$\frac{a}{b + c} = \frac{1}{6}$ **olduğuna göre, diğer kök kaçtır?**

A) −4 B) −6 C) −10 D) 8 E) 6

11. $x^2 + (m-3)x - 3 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Kökler arasında,

$$x_1 = \frac{1}{x_2 + 2}$$

bağıntısı olduğuna göre, m kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) $\frac{5}{2}$

12. $x^2 - 6x + 4 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$x_1 > x_2$ olduğuna göre, $x_1.\sqrt{x_2} - x_2.\sqrt{x_1}$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) $-\sqrt{2}$ B) $-2\sqrt{2}$ C) $\sqrt{2}$ D) $2\sqrt{2}$ E) 1

13. $x^2 - x - 2 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Buna göre, kökleri $x_1 + 1$ ve $x_2 + 1$ olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^2 - 3x = 0$ B) $x^2 - 2x - 1 = 0$
C) $x^2 - 2x = 0$ D) $x^2 - x - 1 = 0$
E) $x^2 - x = 0$

14. $2x^2 - (x_1 + x_2 + 4)x + x_1{}^2 + x_2{}^2 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 olduğuna göre, $x_1.x_2$ kaçtır?

A) 1 B) 4 C) 9 D) 16 E) 25

15. $x^2 + ax + b = 0$ denkleminin bir kökü 3, $x^2 - cx + d = 0$ denkleminin bir kökü 7 dir.

Bu iki denklemin diğer kökleri birbirinin ters işaretlisi ve mutlak değerce birbirine eşit olduğuna göre, (a – c) kaçtır?

A) – 10 B) – 8 C) 8 D) 10 E) 15

16. $2x^2 - (k+3)x - 42 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Kökleri $x_1 + 3$ ve $x_2 + 3$ olan ikinci dereceden denklem $x^2 - 12x + 6 = 0$ olduğuna göre, k kaçtır?

A) 11 B) 10 C) 9 D) 8 E) 6

17. Köklerinden biri $\sqrt{7 - \sqrt{48}}$ olan rasyonel katsayılı ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^2 - 4x + 2 = 0$ B) $x^2 - 4x - 2 = 0$
C) $x^2 + 4x + 1 = 0$ D) $x^2 - 4x + 1 = 0$
E) $x^2 - 4x - 1 = 0$

18. $a < 0$ olmak üzere;

$ax^2 + 3x = 0$ denklemi için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Köklerin ikisi de pozitiftir.
B) Köklerin biri pozitif biri sıfırdır.
C) Köklerin biri negatif, biri sıfırdır.
D) Küçük olan kök negatiftir.
E) Köklerin ikisi de negatiftir.

1-C 2-D 3-C 4-D 5-E 6-D 7-D 8-E 9-A 10-D 11-E 12-D 13-A 14-B 15-A 16-C 17-D 18-B

1. 5 katının 4 eksiği, kendisinin karesinden büyük olan <u>en büyük tamsayı</u> aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. $x(x-1) < 1 - x$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) (– 2, 0) B) (0, 2) C) (– 1, 1)
D) (– ∞, – 1) E) (1, ∞)

3. $\frac{2x^2 + 1}{4 - x^2} \geq 0$

eşitsizliğini sağlayan kaç tane x <u>tamsayı</u> değeri vardır?

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

4. $1 - \frac{4}{x} \leq \frac{5}{x^2}$

eşitsizliğini sağlayan kaç tane x <u>tamsayısı</u> vardır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

5. $\frac{x^2}{x-5} \leq x + 5$

eşitsizliğini sağlayan kaç tane <u>pozitif</u> x tamsayısı vardır?

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

6. $(x+2).(x-1)^2.(x-5) < 0$

eşitsizliğini sağlayan x in <u>tamsayı</u> değerlerinin toplamı kaçtır?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

7. $\frac{3^x.(4-x)}{2x-6} \geq 0$

eşitsizliğini aşağıdaki aralıklardan hangisi <u>daima</u> sağlar?

A) $x < 3$ B) $x \geq 4$ C) $0 < x \leq 4$
D) $0 \leq x < 3$ E) $3 < x \leq 4$

8. $\frac{x^2 - x - 2}{x - 5} < 0$

eşitsizliğini sağlayan x in <u>doğal sayı</u> değerlerinin toplamı kaçtır?

A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

9. $\frac{x^2 - 7x + 10}{x^2 + x - 6} \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x <u>tamsayı</u> değeri vardır?

A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

10. $\frac{\sqrt{a-1}}{a-6} \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan a nın <u>tamsayı</u> değerlerinin toplamı kaçtır?

A) 21 B) 18 C) 15 D) 12 E) 10

11. $\dfrac{1}{x+1} < \dfrac{1}{x-2}$

eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x > 2$ B) $x < -2$ C) $-2 < x < 2$

D) $x > -2$ E) $x < -1$ veya $x > 2$

12. $\dfrac{x}{x-2} < \dfrac{1}{x}$

eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-2, -1)$ B) $(-2, 1)$ C) $(0, 1)$

D) $(0, 2)$ E) $(-1, 1)$

13. $\dfrac{x-3}{x+5} \geq 0$

eşitsizliğini sağlamayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?

A) -3 B) -5 C) -6 D) -10 E) -12

14. $2^x \geq 8^{x+2}$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-3, \infty)$ B) $(-\infty, 3)$ C) $[-3, \infty)$

D) $(-\infty, -3]$ E) $(0, 3]$

15. $\dfrac{1}{m+1} \leq 3$

eşitsizliğini sağlayan m reel sayı değerlerinin en geniş aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\left[-1, -\frac{2}{3}\right]$ B) $\left(-1, -\frac{2}{3}\right)$ C) $\left(\frac{2}{3}, 1\right)$

D) $R - \left[-1, -\frac{2}{3}\right)$ E) $R - \left(-1, -\frac{2}{3}\right]$

16. $mx^2 - 2mx + m + 1 = 0$

denkleminin reel köklerinin ikisi de pozitif olduğuna göre, m nin alabileceği değerlerin en geniş aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-\infty, -1)$ B) $(0, 1)$ C) $(-1, \infty)$

D) $(-1, 1)$ E) $(1, \infty)$

17. $\dfrac{(1-x).(x+2)}{2.|x|} \geq 0$

eşitsizliğini sağlayan x in tamsayı değerlerinin çarpımı kaçtır?

A) -8 B) -4 C) -2 D) 0 E) 2

18. $nx^2 - 3x + n - 3 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$x_1 . x_2 < 0$ olduğuna göre, n nin alabileceği reel sayı değerlerinin en geniş aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-\infty, 0)$ B) $[0, 3]$ C) $(0, 3)$

D) $(0, 3]$ E) $(3, \infty)$

19. $px^2 + 2px - 1 < 0$

eşitsizliği x in bütün reel sayı değerleri için sağlandığına göre, p reel sayısı için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $p < -1$ B) $-1 < p < 0$ C) $p > 0$

D) $p > 1$ E) $1 < p < 2$

20. $3x > x - 2$
$x^2 - 1 < 0$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-\infty, -1)$ B) $(-2, 1)$ C) $(-1, 2)$

D) $(-1, 1)$ E) $(1, \infty)$

1-C 2-C 3-C 4-D 5-B 6-C 7-E 8-C 9-C 10-C 11-E 12-D 13-E 14-D 15-D 16-A 17-E 18-C 19-B 20-D

1. $n(n-2) < 48$

eşitsizliğini sağlayan n nin en büyük tamsayı değeri kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

2. $x^2(4-x)(x+4) > 0$

eşitsizliğini sağlayan x in kaç farklı tamsayı değeri vardır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

3. $\dfrac{a+2}{a-1} \geq \dfrac{a+1}{a-2}$

eşitsizliğini sağlayan a reel sayı değerlerinin en geniş aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(1, 2)$ B) $[1, 2]$ C) $(-1, 2)$

D) $(-2, 2]$ E) $[-2, 1)$

4. $\dfrac{2^{x-2}.(x-2)}{(x+2)^3} \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan x değerlerinin en geniş aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-\infty, -2)$ B) $[2, \infty)$ C) $[-2, 2]$

D) $[-2, 2)$ E) $(-2, 2]$

5. $\dfrac{x^3-8}{x(x+2)+4} > 0$

eşitsizliğini sağlayan x in en küçük tamsayı değeri kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

6. $\dfrac{a-x}{3x+b} \geq 0$

eşitsizliğinin çözüm aralığı $2 < x \leq 5$ olduğuna göre, a + b kaçtır?

A) -1 B) $-\frac{1}{2}$ C) 0 D) 2 E) 5

7. $\dfrac{(m^2-m+5).(m-1)}{(2-m)^4} > 0$

eşitsizliğini sağlayan m nin en küçük pozitif tamsayı değeri kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

8. $\dfrac{(1-x)(1+x)}{x} \geq 0$

eşitsizliğini aşağıdaki aralıklardan hangisi sağlar?

A) $x < 0$ B) $x > 1$ C) $-1 < x < 0$

D) $0 < x \leq 1$ E) $-1 < x < 1$

9. $\dfrac{x^2.|x-2|}{(x-3)} < 0$

eşitsizliğini aşağıdaki aralıklardan hangisi sağlar?

A) $(0, 2)$ B) $(-\infty, 3)$ C) $(-\infty, 3]$

D) $(-\infty, 3) - \{0\}$ E) $(-\infty, 3) - \{0, 2\}$

10. $\dfrac{\sqrt{8-x}}{x-3} \geq 0$

eşitsizliğini sağlayan kaç tane x tamsayı değeri vardır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

11. $0 < a < 1$ olmak üzere,

$$\frac{x-a}{ax-1} \le 0$$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\left[a, \frac{1}{a}\right)$ B) $\left(-\frac{1}{a}, a\right)$ C) $\left(-a, \frac{1}{a}\right)$ D) $\left(a, \frac{1}{a}\right)$ E) $\left[-a, -\frac{1}{a}\right)$

12. $x^4 + x^2 - 2 < 0$

eşitsizliğinin çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-2, 2)$ B) $(-1, 1)$ C) $(0, 1)$ D) $(2, \infty)$ E) $(-\infty, -2)$

13. $\frac{x-2}{x} + \frac{1}{x-1} < 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $0 < x < 1$ B) $x < 0$ C) $x < 1$ D) $-1 < x < 0$ E) $x < 0$ veya $1 < x$

14. $2^{(x^2 + 3x + 5)} > 8$

eşitsizliğinin çözüm aralıklarından birisi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-\infty, 2)$ B) $(-1, \infty)$ C) $(-\infty, 0)$ D) $(-\infty, 1)$ E) $(-3, \infty)$

15. $1 + \frac{2}{x} \le \frac{3}{x^2}$

eşitsizliğini sağlayan x in tamsayı değerleri kaç tanedir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

16. $\sqrt[4]{x+3} < \sqrt{x-3}$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-3, 3)$ B) $(3, \infty)$ C) $(6, \infty)$ D) $(-\infty, -1)$ E) $(-\infty, 1) \cup (6, \infty)$

17. $n^2x^2 - x + n^2 - 1 = 0$

eşitliğini sağlayan x değerlerinden birisi pozitif, diğeri negatif olduğuna göre, n nin alabileceği değerlerin bulunduğu aralıklardan birisi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-1 < n < 1$ B) $-1 < n$ C) $0 < n < 1$ D) $-\infty < n < 0$ E) $-\infty < n < +\infty$

18. **$3x^2 - ax + 3 > 0$ eşitsizliği x in bütün reel sayı değerleri için sağlandığına göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

A) $a < 0$ B) $a > 0$ C) $-6 < a < 6$ D) $-3 < a < 3$ E) $-1 < a < 1$

19. **$x^2 - ax + 1 = 0$ denkleminin reel kökü olmadığına göre, a nın alabileceği değerlerin en geniş aralığı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $(-2, 2)$ B) $(2, \infty)$ C) $(-1, 1)$ D) $(-2, \infty)$ E) $(1, \infty)$

20.

$$5^x \cdot (x-1) \le 0$$
$$6 - x - x^2 > 0$$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-3, 1]$ B) $(-3, 2)$ C) $[-3, \infty)$ D) $(-\infty, 1]$ E) $[0, 2]$

1-D 2-B 3-A 4-E 5-D 6-A 7-B 8-D 9-E 10-D 11-A 12-B 13-A 14-B 15-D 16-C 17-C 18-C 19-A 20-A

1. $\frac{3^{-x} \cdot x}{x^2 - 2x + 1} \ge 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(1, \infty)$ B) $[0, 1)$ C) $(1, 3]$ D) $[0, \infty) - \{1\}$ E) $(-\infty, 1)$

2. $\frac{(1-x)^2}{x^2 - 4x + 3} \le 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $[1, 3)$ B) $(1, 3)$ C) $(1, 3]$ D) $(-\infty, 1]$ E) $(3, \infty)$

3. $\frac{x}{x+2} \ge \frac{x-1}{x-3}$

eşitsizliğini sağlayan x in doğal sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

4. $\frac{x^2 - 4x + 4}{|x+2| - 3} \le 0$

eşitsizliğini sağlayan x in kaç farklı tamsayı değeri vardır?

A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

5. **Küpünden karesi çıkarıldığında kendisinin 1 eksiğinden küçük olan reel sayıların bulunduğu en geniş aralık aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $(-1, 1)$ B) $(-1, \infty)$ C) $(-\infty, -1)$ D) $(-\infty, 1)$ E) $(1, \infty)$

6. $\frac{x^4(x^2 - 9)}{-x^2 + 2x - 1} > 0$

eşitsizliğini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?

A) -2 B) -1 C) 0 D) 3 E) 5

7. $\frac{(x^2 - 3).(x^2 + 9)}{x^2 - 9} < 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-3, -\sqrt{3}) \cup (\sqrt{3}, 3)$ B) $(-\sqrt{3}, 3)$ C) $(-3, 0) \cup (\sqrt{3}, 3)$ D) $[-3, \sqrt{3}]$ E) $(-\infty, -\sqrt{3}) \cup (3, \infty)$

8. $\frac{3 - \frac{1}{x}}{1 + \frac{1}{x}} \ge x$

eşitsizliğini sağlayan birbirinden farklı iki tamsayı değerinin toplamı en çok kaçtır?

A) -3 B) -2 C) -1 D) 0 E) 1

9. $\frac{x^2 + 3x - 10}{(1-x).|x-2|} < 0$

eşitsizliğini sağlayan x in negatif tamsayı değerlerinin toplamı kaçtır?

A) -6 B) -8 C) -10 D) -12 E) -15

10. $\sqrt{x^2 - 6x + 9} \ge x$

eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $[0, \infty)$ B) $\left(-\infty, \frac{3}{2}\right]$ C) $\left[\frac{3}{2}, \infty\right)$ D) R E) $\varnothing$

11. $x - 1 < x^2 + 3x \le x + 3$

eşitsizliğini sağlayan x in kaç farklı tamsayı değeri vardır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

12. $x^2 - mx + m - 1 = 0$

denkleminin ters işaretli iki reel kökü vardır.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $1 < m < 2$ B) $m > 1$ C) $m > 2$ D) $m < 1$ E) $m < 2$

13. $f(x) = 3 - \sqrt{x+1}$ olmak üzere,

$f^{-1}(x) < 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-\infty, 2)$ B) $(-1, 3]$ C) $(2, 3]$ D) $(4, \infty)$ E) $(0, \infty)$

14. $x^2 - (n+2)x + n - 5 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$$\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} \le 0$$

eşitsizliğini sağlayan n nin alabileceği tamsayı değerlerinin toplamı kaçtır?

A) 5 B) 7 C) 10 D) 12 E) 15

15. $(27)^{\frac{1}{x}+1} + 3^{\frac{3}{x}} > 252$

eşitsizliğini sağlayan x değerleri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $x < \frac{3}{2}$ B) $x > \frac{3}{2}$ C) $0 < x < \frac{3}{2}$ D) $x > 1$ E) $x < 1$

16. $\frac{x^2+2}{x^2-1} < 1$

eşitsizliğini sağlayan en geniş aralık aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-\sqrt{2} < x < \sqrt{2}$ B) $-1 \le x \le \sqrt{2}$ C) $-2 < x < 2$ D) $-1 < x < 1$ E) $R - [-1, 1]$

17. $\frac{9}{1+x} \ge x^2 - x + 1$

eşitsizliğini sağlayan x tamsayı değerlerinin toplamı kaçtır?

A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

18. $x > \frac{1}{x}$

$\frac{1}{\sqrt{x}} < \sqrt{x}$

eşitsizlik sistemini sağlayan aralıklardan biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x > 1$ B) $-2 < x < 0$ C) $x < 1$ D) $x > 0$ E) $-1 < x < 1$

19. $6 < x^2 + x < 12$

eşitsizliğinin çözüm aralıklarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-4, 2)$ B) $(2, 3)$ C) $(-3, 2)$ D) $(-4, 3)$ E) $(-3, 3)$

1-D 2-B 3-A 4-A 5-C 6-B 7-A 8-C 9-C 10-B 11-C 12-D 13-C 14-B 15-C 16-D 17-D 18-A 19-B

1. $\frac{(2x-4).(x-1)}{x^2.(x^2-1)} < 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-1, 2)$ B) $(-2, -1)$ C) $(0, 1)$ D) $(1, 2)$ E) $(-1, 2) - \{0, 1\}$

2. $(x^2 - 4).(x^4 - 16).(x - 3) > 0$

eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $[-2, 2]$ B) $(2, 3)$ C) $(2, \infty)$ D) $[1, 3]$ E) $(3, \infty)$

3. $\frac{(x-5).|1-x|}{\sqrt{\frac{2}{x}-1}} < 0$

eşitsizliğini sağlayan kaç tane x doğal sayı değeri vardır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

4. $(x-1) - (x-1)^2 > 3(2 - x)$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $[0, 2)$ B) $(2, 4)$ C) $(1, 4)$ D) $(3, 5)$ E) $(4, \infty)$

5. $\frac{(x^2-3x+2)^2.(x^2-6x+9)}{x^2+3x} \le 0$

eşitsizliğini sağlayan x in kaç farklı tamsayı değeri vardır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

6. $a < b < 0 < c$ olmak üzere;

$$\frac{(ax+b).(x-c)}{(bx+a)} > 0$$

eşitsizliğini sağlayan aralıklardan biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-\frac{b}{a} < x < -\frac{b}{c}$ B) $-\frac{a}{b} < x < -\frac{b}{a}$ C) $-\frac{b}{a} < x < c$ D) $x > -\frac{b}{a}$ E) $x < -\frac{b}{a}$

7. $\frac{x^6 . |x+1| . (x^2-9)}{\sqrt{x^2-2x+1}} < 0$

eşitsizliğini sağlayan x in tamsayı değerlerinin toplamı kaçtır?

A) -3 B) -2 C) 0 D) 1 E) 2

8. $\frac{x^6(x^2+2x)^2.(3-x)^3}{(x^2+3x+4).(x+2)} > 0$

eşitsizliğini sağlayan x in kaç farklı tamsayı değeri vardır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

9. $\frac{|x^2+5x+6|.(3-x)^2}{x^2-4} \le 0$

eşitsizliğini sağlayan x in en küçük tamsayı değeri kaçtır?

A) -4 B) -3 C) -2 D) -1 E) 0

10. $\sqrt[3]{x-3} > \sqrt{x-3}$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $x < 3$ B) $x > 4$ C) $x < 4$ D) $0 < x < 4$ E) $3 < x < 4$

11. **$a < b < 0 < c$ olmak üzere,**

$$\frac{(x+a).(x^2+2bx+b^2)}{x+c} \leq 0$$

eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $a < x < c$ B) $0 < x < c$ C) $x > -a$

D) $-c < x < -b$ E) $-c < x \leq -a$

12. $$\frac{(x^2-4x+3)^3}{(x^2+2x-15)^4} \leq 0$$

eşitsizliğini sağlayan kaç tane x tamsayısı vardır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

13. $mx^2 + (m-2)x - 2 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$$x_1 < 0 < x_2 \text{ ve } x_2 > |x_1|$$

olduğuna göre, m aşağıdaki aralıkların hangisindedir?

A) $(-\infty, 0)$ B) $(0, \infty)$ C) $(-\infty, 2)$

D) $(2, \infty)$ E) $(0, 2)$

14. $-bx^2 + 3cx + c - 2 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} > 1$ **olduğuna göre, c nin alabileceği değerler kümesi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $\left(-\infty, \frac{1}{2}\right)$ B) $\left(\frac{1}{2}, \infty\right)$ C) $\left(\frac{1}{2}, 2\right)$

D) $\mathbb{R} - \left\{\frac{1}{2}\right\}$ E) $\left\{\frac{1}{2}, 2\right\}$

15. $$x^2 + x - 6 < 0$$
$$-x^2 + 4x - 3 > 0$$

eşitsizlik sisteminin en geniş çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-3, 3)$ B) $(1, 2)$ C) $[1, 2]$

D) $(1, 3)$ E) $(2, 3)$

16. **$y = x^2 - (m+4)x + 2m + 9$ ifadesi x in bütün reel sayı değerleri için 1 den büyük değerler aldığına göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

A) $m > 4$ B) $m > -4$ C) $-4 < m < 4$

D) $m < -4$ veya $m > 4$ E) $m > 0$

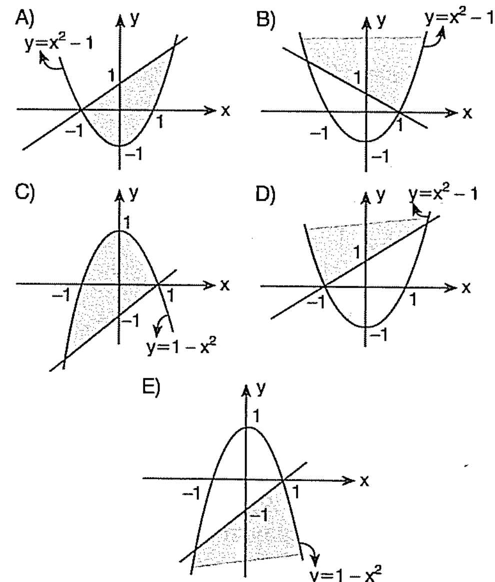
17. $y = x^2 - mx + 3$ ve $y = -x^2 + 2x + 1$

eğrileri farklı iki noktada kesiştiklerine göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $-6 < m < 2$ B) $m > 6$ C) $m < 0$

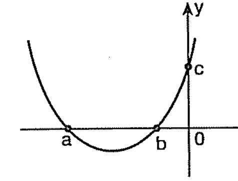
D) $m < -6$ veya $m > 2$ E) $m > -\frac{1}{5}$

18. **$x^2 \leq y + 1 \leq x + 2$ eşitsizlik sisteminin belirttiği bölge aşağıdakilerden hangisidir?**



1-E 2-E 3-A 4-B 5-E 6-B 7-C 8-C 9-B 10-E 11-E 12-B 13-E 14-C 15-B 16-C 17-D 18-A

1. Yandaki şekilde, $f(x) = x^2 + 5x + 4$ parabolünün grafiği verilmiştir.



Buna göre, a + b + c toplamı kaçtır?

A) −5 B) −1 C) 1 D) 5 E) 11

2. $y = 2x^2 - 8x + 7$

denklemi ile verilen parabolün tepe noktasının koordinatlarının toplamı kaçtır?

A) −3 B) −1 C) 1 D) 2 E) 4

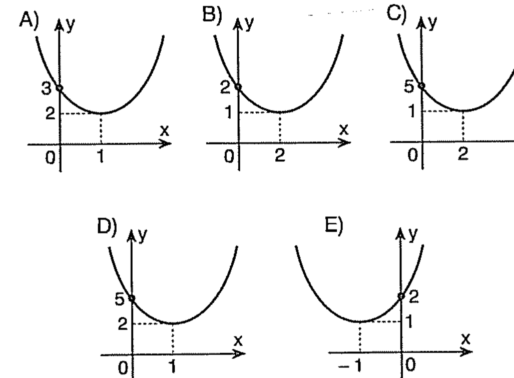
3. $f(x) = x^2 - 6x + 8$

fonksiyonunun alabileceği en küçük değer kaçtır?

A) −3 B) −2 C) −1 D) 2 E) 3

4. $f(x) = (x-1)^2 + 2$

parabolünün grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



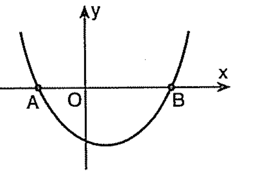
5. $y = 2x^2 - 5x + 3$

denklemi ile verilen parabolün simetri ekseni aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x = -\frac{5}{4}$ B) $x = -\frac{3}{2}$ C) $x = \frac{3}{2}$

D) $x = \frac{5}{4}$ E) $x = \frac{5}{2}$

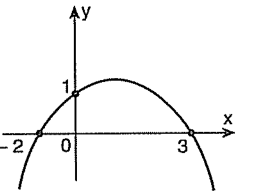
6. Yandaki şekilde, $y = x^2 - 4x + k$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



$|OB| = 3|OA|$ olduğuna göre, k kaçtır?

A) −4 B) −6 C) −8 D) −10 E) −12

7. **Şekildeki parabolün denklemi aşağıdakilerden hangisidir?**



A) $y = x^2 - 5x + 3$ B) $y = \frac{1}{6}(x+2)(x-3)$

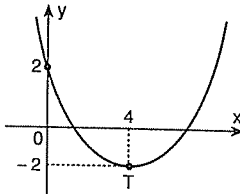
C) $y = (x-2)^2 - 1$ D) $y = -\frac{1}{6}(x+2)(x-3)$

E) $y = -x^2 + x + 6$

8. **$y = 2x^2 + x - 6$ parabolü ile $y = x + n$ doğrusu birbirine teğet olduğuna göre, n kaçtır?**

A) −7 B) −6 C) −5 D) 6 E) 7

9. Şekildeki parabolün denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

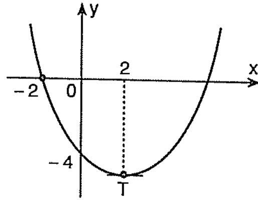


A) $y = \frac{1}{4}(x-4)^2 - 2$ B) $y = \frac{1}{4}(x-4)^2 + 2$

C) $y = (x-4)^2 + 7$ D) $y = (x+4)^2 - 2$

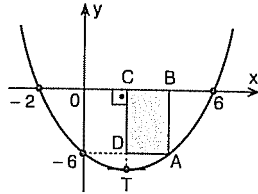
E) $y = (x+2)^2 - 3$

10. Şekilde verilen parabolün tepe noktasının <u>ordinatı</u> kaçtır?



A) $-\frac{16}{3}$ B) -6 C) -7 D) $-\frac{23}{4}$ E) -8

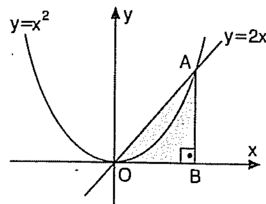
11.



ABCD dikdörtgeninin CD kenarı şekildeki parabolün simetri ekseni üzerinde, BC kenarı x ekseni üzerinde ve A köşesi parabol üzerinde olduğuna göre, taralı alan kaç birimkaredir?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

12.



Şekildeki AOB üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

13. $y = x^2 - 3x + k$ parabolü ile $y = x + 2$ doğrusu farklı iki noktada kesiştiğine göre, k nın alabileceği <u>en büyük</u> tamsayı değeri kaçtır?

A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

14. $y = x^2 - (b+2)x + 9$ parabolü x eksenine <u>pozitif</u> tarafta teğet olduğuna göre, b kaçtır?

A) -14 B) -8 C) 4 D) 6 E) 8

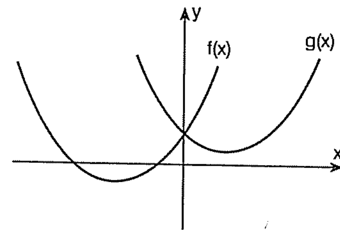
15. $y = x^2 - mx + 5$ parabolü ile $y = x + 4$ doğrusunun ortak noktası olmadığına göre, m nin alabileceği <u>tamsayı</u> değerlerinin toplamı kaçtır?

A) -5 B) -4 C) -3 D) 3 E) 5

16. $y = x^2 - 4x + n$ parabolü ile $y = -x^2 + 4x - 4$ parabolü birbirine teğet olduğuna göre, n kaçtır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 11

17.



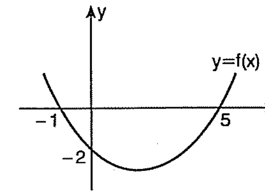
$f(x) = x^2 + 4x + a - 1$ ve $g(x) = x^2 - 2x + 2a - 5$ parabolleri şekildeki gibidir.

Buna göre, a kaçtır?

A) -1 B) 0 C) 1 D) 4 E) -3

1-B 2-C 3-C 4-A 5-D 6-E 7-D 8-B 9-A 10-A 11-E 12-B 13-D 14-C 15-C 16-A 17-D

1. Yandaki şekilde, $y = f(x)$ parabolü verilmiştir.



Buna göre, f(4) kaçtır?

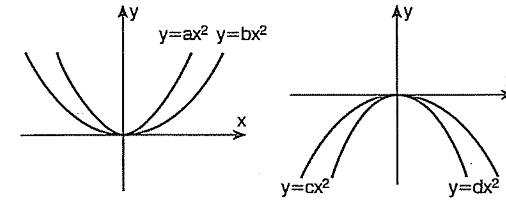
A) -8 B) $-\frac{11}{5}$ C) -2 D) $-\frac{9}{5}$ E) $-\frac{7}{5}$

2. $f : [0, 4] \to R$ olmak üzere,

$f(x) = -x^2 + 2x + 3$ fonksiyonunun alabileceği <u>en küçük</u> değer kaçtır?

A) -8 B) -5 C) -1 D) 4 E) 5

3.



Şekilde, $y = ax^2$, $y = bx^2$, $y = cx^2$ ve $y = dx^2$ parabolleri verilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $a > b > c > d$ B) $b > a > c > d$

C) $a > b > d > c$ D) $b > a > d > c$

E) $d > b > a > c$

4. $f(x) = 2x^2 + 4$

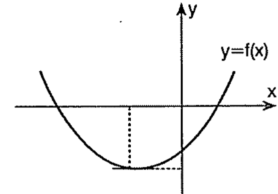
$g(x) = 2(x + a)^2$

parabollerinin tepe noktaları arasındaki uzaklık 5 birimdir.

Buna göre, a kaç olabilir?

A) -2 B) -3 C) -4 D) -5 E) -9

5. Yandaki şekilde, $y = ax^2 + bx + c$ parabolü verilmiştir.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $c > 0$ B) $\frac{b}{c} > 0$ C) $a.c > 0$

D) $\frac{b.c}{a} < 0$ E) $b.c > 0$

6. $f(x) = -2x^2$ parabolü ile $g(x) = x + k$ doğrusu birbirine teğet olduğuna göre, k kaçtır?

A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{1}{10}$ C) $\frac{1}{9}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{6}$

7. $f(x) = 2x^2 + 4x + k$ ve $g(x) = -x^2 + 2x - 2$

parabolleri <u>kesişmediğine</u> göre, k nın alabileceği <u>en küçük tamsayı</u> değeri kaçtır?

A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

8. $f(x) = ax^2 + bx + c$ parabolü x eksenini başlangıç noktasına göre, simetrik iki noktada kesmektedir.

f(x) in alabileceği en küçük değer $-\frac{1}{7}$ olduğuna göre, $\frac{b}{a} - \frac{1}{c}$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) -1 B) $-\frac{1}{7}$ C) $\frac{1}{7}$ D) 1 E) 7

9. k pozitif bir reel sayıdır.

$f(x) = -x^2 + 2kx - 8$ parabolü $y = 1$ doğrusuna teğet olduğuna göre, k kaçtır?

A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 3

10. k, sıfırdan farklı pozitif tamsayıdır.

k nın değişen değerlerine göre, $y = kx^2 - (k+2)x - 2k + 3$ şeklindeki parabollerin kesiştikleri noktaların apsisleri toplamı kaçtır?

A) – 2 B) – 1 C) 0 D) 1 E) 2

11. $f(x) = \dfrac{20}{x^2 - 2x + 5}$

fonksiyonunun alabileceği <u>en büyük</u> değer kaçtır?

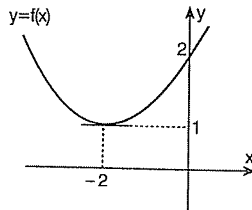
A) 2 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

12. $f(x) = -2x^2 - 8x + 1$

parabolünün tepe noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

13. Yanda grafiği verilen, tepe noktası (–2, 1) olan y = f(x) parabolünün denklemi aşağıdakilerden hangisidir?



A) $y = \frac{1}{4}(x-4)^2 + 2$ B) $y = \frac{1}{4}(x-2)^2 + 1$

C) $y = \frac{1}{4}(x+2)^2 + 1$ D) $y = \frac{1}{2}(x+2)^2 - 1$

E) $y = \frac{1}{4}(x+2)^2$

14. $f(x) = x^2 - (2a-1)x + a^2$

parabolünün tepe noktası Ox ekseni üzerinde olduğuna göre, a kaçtır?

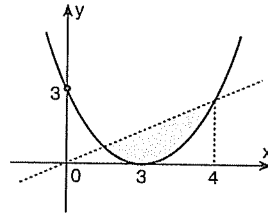
A) $-\frac{1}{2}$ B) $-\frac{1}{4}$ C) 1 D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{2}$

15. $y = ax^2 - (2a+3)x - 3a - 5$

parabolü P(1, 4) noktasından geçtiğine göre, bu parabolün y eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

A) – 17 B) – 14 C) 4 D) 8 E) 14

16. Şekildeki taralı bölgeyi ifade eden eşitsizlik sistemi aşağıdakilerden hangisidir?



A) $\frac{1}{3}(x-3)^2 \le y \le \frac{x}{4}$

B) $\frac{1}{3}(x-3)^2 \le y \le \frac{x}{12}$

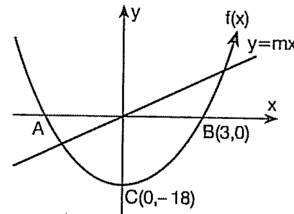
C) $\frac{1}{9}(x-3)^2 \le y < \frac{x}{12}$

D) $\frac{1}{3}(x-3)^2 \le y < \frac{x}{12}$

E) $\frac{1}{3}(x-3)^2 < y \le \frac{x}{12}$

17. Şekildeki parabolün tepe noktası C noktasıdır.

Buna göre, doğru ile parabolün kesim noktalarının apsisleri çarpımı kaçtır?



A) – 18 B) 18 C) 9 D) – 9 E) 12

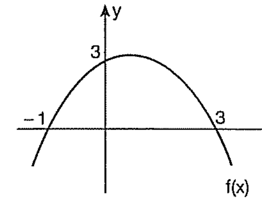
18. a pozitif bir reel sayı olmak üzere, kenarları (8 – 2a) cm ve (a + 2) cm olan dikdörtgenin alanı <u>en çok</u> kaç cm^2 dir?

A) 8 B) 12 C) 16 D) 18 E) 24

1-C 2-B 3-A 4-B 5-D 6-D 7-B 8-E 9-E 10-D 11-C 12-C 13-C 14-D 15-C 16-D 17-D 18-D

TEST - 3

1. Yandaki şekilde f(x) parabolünün grafiği verilmiştir.



f(x + 1) = x + 2 eşitliğini sağlayan x değerlerinin çarpımı kaçtır?

A) 6 B) 4 C) 0 D) – 2 E) – 6

2. $f(x) = x^2 - 10x + m$ parabolünün tepe noktasının orjine olan uzaklığı 13 br olduğuna göre, f(x) in alabileceği <u>en küçük</u> değer <u>en az</u> kaçtır?

A) – 6 B) – 8 C) – 10 D) – 12 E) – 13

3. A(2, 3) noktasından geçen ve tepe noktasının koordinatları (3, 4) olan parabolün denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y = -x^2 - 6x + 5$ B) $y = x^2 + 6x + 13$

C) $y = x^2 - 6x + 13$ D) $y = -x^2 + 6x - 5$

E) $y = x^2 + 6x + 15$

4. $y = 2x + m$ doğrusu $y = x^2 + 2nx + 3$ parabolünü P(– 1, 3) noktasına göre simetrik iki noktada kesmektedir.

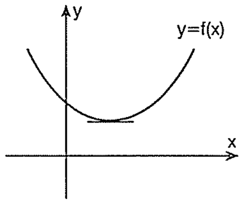
Buna göre, n kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 5 D) 6 E) 7

5. [– 3, 2] kapalı aralığında tanımlanmış olan $f(x) = x^2 + 5$ fonksiyonunun alabileceği <u>en büyük</u> değer ile <u>en küçük</u> değerin toplamı kaçtır?

A) 13 B) 15 C) 17 D) 18 E) 19

6. Yandaki şekilde, tepe noktası 1. bölgede olan $y = f(x) = ax^2 + bx + c$ parabolü verilmiştir.



Buna göre, aşağıdakilerden kaç tanesi kesinlikle doğrudur?

I. $a.b.c > 0$ II. $\frac{a-b}{c} < 0$ III. $b.\Delta > 0$

IV. $\frac{b}{c} < 0$ V. $\frac{a.b}{c} < \Delta$

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

7. $f(x) = -2x^2 + nx + m - n$ parabolünün simetri ekseni $x - 1 = 0$ doğrusu ve f(x) in alabileceği <u>en büyük</u> değer 4 olduğuna göre, m – n kaçtır?

A) – 4 B) – 2 C) 2 D) 4 E) 6

8. $y = ax - 3$ doğrusu a nın hangi negatif değeri için, $y = x^2 - 4x + 6$ parabolüne teğet olur?

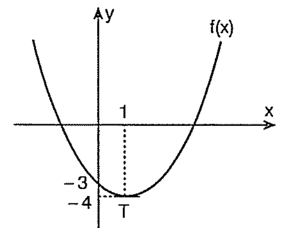
A) – 1 B) – 3 C) – 5 D) – 8 E) – 10

9. $f(x) = (m-1)x^2 - mx + 1$

parabolü x eksenine teğet olduğuna göre, m kaçtır?

A) – 2 B) – 1 C) 1 D) 2 E) 3

10. Yandaki şekilde, $f(x) = ax^2 + bx + c$ parabolü verilmiştir.



Buna göre, a – b + c kaçtır?

A) – 6 B) – 3 C) – 1 D) 0 E) 6

11. A(– 1, 5) noktasından geçen,

$$f(x) = (m + 2)x^2 - 2mx + m - 1$$

parabolünün x eksenini kestiği noktalar arasındaki uzaklık kaç birimdir?

A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{4}{3}$ E) 1

12. **$y = x^2 - ax + 4$ parabolünün tepe noktası $y = 3$ doğrusu üzerinde olduğuna göre, tepe noktasının apsisi aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) – 4 B) – 2 C) 0 D) 1 E) 4

13. Yandaki şekilde $f(x) = -x^2 + 6x + m - 20$ parabolü verilmiştir.

$2|OA| = |AB| = |BC|$

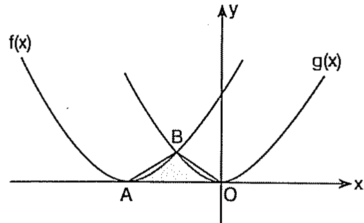
olduğuna göre, m kaçtır?

A) – 20 B) – 15 C) – 10 D) 10 E) 15

14. **$x = y^2 + 3$ ve $y = x^2 - 4$ parabollerinin tepe noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?**

A) 3 B) $\sqrt{5}$ C) $2\sqrt{5}$ D) 5 E) $3\sqrt{5}$

15.

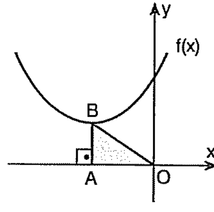


Yukarıdaki şekilde, $f(x) = 2(x + 4)^2$ ve $g(x) = 2x^2$ fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

Buna göre, ABO üçgeninin alanı kaç br² dir?

A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

16. Yandaki şekilde tepe noktası B noktası olan $f(x) = x^2 + 4x - m + 1$ parabolü verilmiştir.



ABO üçgenin alanı 8 br² olduğuna göre, m kaçtır?

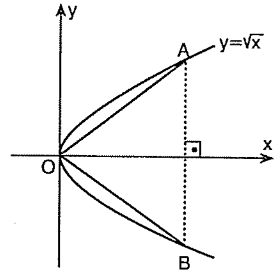
A) – 11 B) – 9 C) – 7 D) – 5 E) – 3

17. k pozitif bir tamsayıdır. $y = x + 4$ doğrusu ile $y = x^2 + 3x + k$ parabolünün en az bir ortak noktası vardır.

Buna göre, k aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 1 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

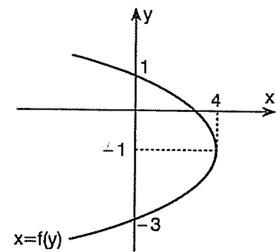
18. Yandaki şekilde $|OA| = 2\sqrt{3}$ tür.



Buna göre, OAB üçgeninin alanının $\frac{1}{\sqrt{3}}$ katı kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

19. **Yandaki şekilde verilen x = f(y) fonksiyonunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?**



A) $x = -y^2 - y - 1$ B) $x = -y^2 - 2y - 3$

C) $x = -y^2 - 2y + 3$ D) $x = y^2 - 3y - 2$

E) $x = y^2 + 2y - 3$

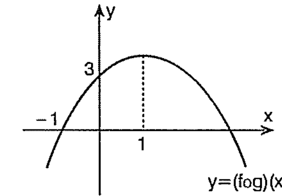
1-D 2-D 3-D 4-A 5-E 6-B 7-C 8-E 9-D 10-D 11-C 12-D 13-E 14-D 15-C 16-A 17-E 18-C 19-C

1. $f(x) = x^2 - 5x + 6$

parabolünün x ve y eksenlerini kestiği noktaların apsisleri ve ordinatlarının toplamı kaçtır?

A) 1 B) 5 C) 6 D) 9 E) 11

2. $y = (f \circ g)(x)$ parabolü şekilde verilmiştir.



$f(x) = x - 1$

olduğuna göre, g(3) kaçtır?

A) 1 B) – 1 C) – 6 D) – 7 E) – 8

3. **Tepe noktası T(– 1, 2) olan ve A(1, – 2) noktasından geçen parabolün denklemi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $y = -x^2 - 2x - 1$ B) $y = -x^2 + 2x - 1$

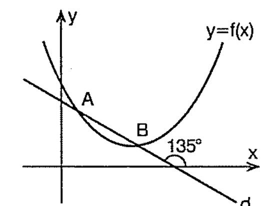
C) $y = -x^2 + 2x + 1$ D) $y = -x^2 - 2x + 1$

E) $y = x^2 - 2x - 1$

4. **$y = x^2$ parabolünün $y - x + 2 = 0$ doğrusuna en yakın noktasının koordinatları toplamı kaçtır?**

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{3}{8}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{1}{3}$

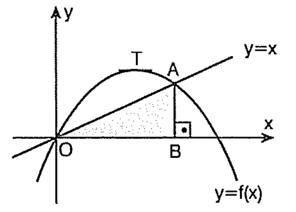
5. Şekildeki d doğrusu ile $f(x) = 2x^2 - 7x + c$ parabolü A ve B noktalarında kesişmektedir.



Buna göre, [AB] kirişinin orta noktasının apsisi kaçtır?

A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{4}{3}$ D) 2 E) $\frac{5}{4}$

6. Tepe noktası T(2, 4) olan $y = f(x)$ parabolü ile $y = x$ doğrusu şekildeki gibi orjinde ve A noktasında kesişmiştir.



Buna göre, OAB üçgeninin alanı kaç br² dir?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{9}{2}$ C) 8 D) $\frac{9}{8}$ E) 15

7. **$y = x^2 + 7x - 3$ parabolünün $y = 2x - 3$ doğrusundan ayırdığı kirişin uzunluğu kaç birimdir?**

A) $2\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\sqrt{5}$ D) $2\sqrt{5}$ E) $5\sqrt{5}$

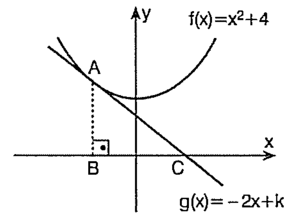
8. $f(x) = (m + 2)x^2 + 4x - 12$

$g(x) = mx^2 + 8x + n$

f(x) ve g(x) parabolleri x eksenini aynı noktalarda kestiğine göre, m + n kaçtır?

A) – 48 B) – 32 C) – 28 D) – 24 E) – 18

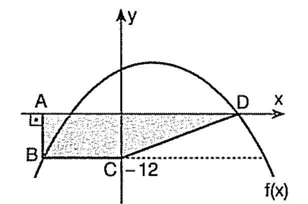
9. Şekildeki, f(x) parabolü ile g(x) doğrusu A noktasında birbirine teğettir.



Buna göre, ABC dik üçgeninin alanı kaç br² dir?

A) $\frac{5}{4}$ B) $\frac{7}{2}$ C) $\frac{25}{2}$ D) $\frac{25}{4}$ E) $\frac{15}{4}$

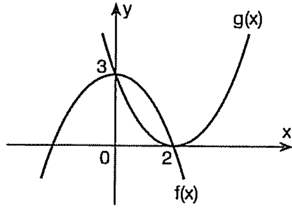
10. Yandaki şekilde, $f(x) = -x^2 + 2x + 3$ parabolü verilmiştir.



Buna göre, ABCD dikyamuğunun alanı kaç birimkaredir?

A) 24 B) 28 C) 32 D) 36 E) 54

11.

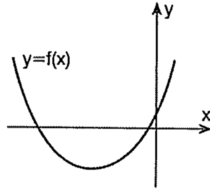


Şekildeki f(x) parabolünün maksimum noktası 3, Ox eksenine teğet olan g(x) parabolünün minimum noktası 2 ve $f(-2) = 0$ dır.

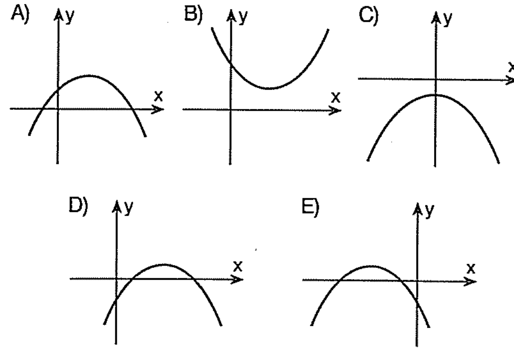
Buna göre, $f(-1) + g(-1)$ toplamı kaçtır?

A) -6 B) $-\frac{9}{4}$ C) $\frac{27}{4}$ D) 9 E) 12

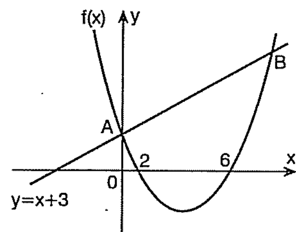
12. Şekilde $f(x) = ax^2 + bx + c$ parabolü verilmiştir.



Buna göre,
$g(x) = -2cx^2 + ax - b$
parabolü aşağıdakilerden hangisi olabilir?



13.



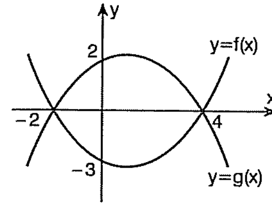
Şekilde $f(x) = ax^2 + bx + c$ parabolü, $y = x+3$ doğrusu ile $A(0, y_0)$ ve B noktalarında kesiştiğine göre, B nin ordinatı kaçtır?

A) 10 B) 12 C) 15 D) 16 E) 17

14. m bir tamsayı olmak üzere, $y = x + m$ doğrusu ile $y = 5x^2 + 2mx - m - 2$ parabolünün kesim noktalarından herhangi bir tanesi x ekseni üzerinde olduğuna göre, parabolün x eksenini kestiği noktanın pozitif değeri kaçtır?

A) $\frac{7}{3}$ B) $\frac{5}{3}$ C) 1 D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{2}{5}$

15. Yandaki şekilde grafikleri verilen $y = f(x)$ ve $y = g(x)$ parabollerinin tepe noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?



A) $\frac{55}{8}$ B) $\frac{35}{4}$ C) $\frac{25}{4}$ D) $\frac{45}{8}$ E) $\frac{45}{4}$

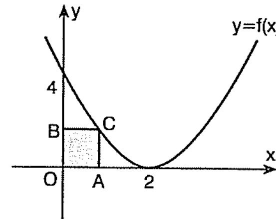
16. $y = -x^2 - 4x$ parabolünün $A(-2, 5)$ noktasına göre simetriği olan parabolün denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y = x^2 + 2x + 10$ B) $y = 2x^2 + 8x + 10$

C) $y = x^2 + 4x + 10$ D) $y = 3x^2 + 12x + 10$

E) $y = x^2 + 4x + 7$

17. İki kenarı eksenler üzerinde, bir köşesi de şekildeki f(x) parabolü üzerinde olan OBCA karesinin alanı kaç br² dir?



A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{9}{4}$ D) $\frac{25}{16}$ E) $\frac{16}{9}$

18. m nin değişen değerleri için,

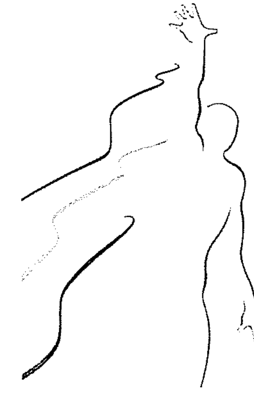
$$y = x^2 - (4 - 2m)x + m^2 + 3$$

parabollerinin tepe noktalarının geometrik yerinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y = x$ B) $y = 7 - 4x$ C) $y = 8x - 24$

D) $y = 18x - 26$ E) $y = 16x - 28$

1-E 2-A 3-D 4-D 5-B 6-B 7-E 8-C 9-D 10-E 11-D 12-D 13-C 14-D 15-D 16-C 17-A 18-B



BÖLÜM 2

TRİGONOMETRİ
KARMAŞIK SAYILAR
LOGARİTMA

FEM YAYINLARI

1. **15° lik bir açının ölçüsü kaç radyandır?**

A) $\frac{\pi}{24}$ B) $\frac{\pi}{12}$ C) $\frac{3\pi}{8}$ D) $\frac{5\pi}{12}$ E) $\frac{\pi}{8}$

2. **$\frac{3\pi}{10}$ radyanlık açının ölçüsü kaç derecedir?**

A) 72 B) 63 C) 60 D) 54 E) 45

3.
I. cos 100°
II. sin 200°
III. tan 300°

Yukarıdaki trigonometrik ifadelerin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

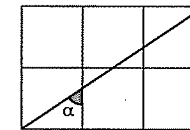
A) +, –, – B) –, +, – C) –, –, – D) –, +, + E) –, –, +

4. $\frac{\tan 60° + \cot 30°}{\sin 60° + \cos 30°}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 4 B) 2 C) $\sqrt{3}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ E) $\frac{1}{2}$

5. **Yandaki dikdörtgen, birbirine eş altı tane kareden oluştuğuna göre, cosα kaçtır?**



A) $\frac{1}{\sqrt{13}}$ B) $\frac{2}{\sqrt{13}}$ C) $\frac{3}{\sqrt{13}}$ D) $\frac{4}{\sqrt{13}}$ E) $\frac{5}{\sqrt{13}}$

6. 0° < θ < 90° olmak üzere,

$\cos\theta = \frac{3}{5}$

olduğuna göre, tanθ + sinθ toplamı kaçtır?

A) $\frac{32}{15}$ B) $\frac{23}{12}$ C) $\frac{7}{5}$ D) $\frac{5}{4}$ E) $\frac{4}{3}$

7. **$\frac{28\pi}{3}$ radyanlık bir açının esas ölçüsü kaç derecedir?**

A) 190 B) 210 C) 240 D) 260 E) 275

8. $\cos^2\frac{\pi}{10} - \sin^2\frac{2\pi}{5}$

işleminin sonucu kaçtır?

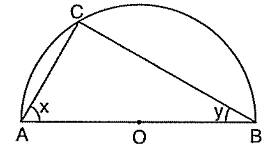
A) 1 B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ D) $\frac{1}{2}$ E) 0

9. $\frac{1}{1+\tan x} + \frac{1}{1+\cot x}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1 B) sinx C) cosx D) tanx E) cotx

10. Yandaki şekilde, O merkezli yarım çember ile köşeleri çember üzerinde olan ABC üçgeni verilmiştir.



tany.cotx = $\frac{1}{4}$ olduğuna göre, cosx kaçtır?

A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B) $\frac{1}{\sqrt{5}}$ C) $\frac{2}{\sqrt{5}}$ D) $\frac{\sqrt{2}}{3}$ E) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

11. $\dfrac{2.\cos^2 x + 4.\sin^2 x}{2 - \cos^2 x}$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

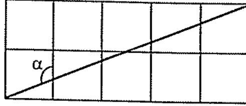
A) 4 B) 2 C) 1 D) − 1 E) − 2

12. $\dfrac{\cos x + \sin x}{\cos x - \sin x} = 2$

olduğuna göre, tanx in değeri kaçtır?

A) 3 B) 2 C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{6}$

13. Şekildeki dikdörtgen, on tane özdeş kareden oluşmuştur.



Buna göre, tanα kaçtır?

A) $-\frac{5}{2}$ B) − 2 C) $-\frac{3}{2}$ D) $-\frac{2}{3}$ E) $-\frac{1}{2}$

14. a = sin 150°
b = cos 120°
c = tan 135°

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) b > a > c B) a > c > b C) c > b > a D) b > c > a E) a > b > c

15. 0° ≤ x ≤ 90° olmak üzere,

$\cos x = \frac{2}{3}$

olduğuna göre, cos(x + 270°) kaçtır?

A) $-\frac{2}{\sqrt{5}}$ B) $-\frac{2}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{2}{\sqrt{5}}$ E) $\frac{\sqrt{5}}{3}$

16. 4 sinx + 3 cosx = 0

olduğuna göre, secx in değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $-\frac{5}{3}$ B) $-\frac{4}{3}$ C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{5}{3}$

17. $\dfrac{\cos 67° + \sin(-23°)}{\tan 111°}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) cot 111° B) tan 11° C) 0 D) tan 111° E) cot 11°

18. (cosx + 5) . (3 − cosy)

çarpımının alabileceği en büyük değer kaçtır?

A) 8 B) 12 C) 15 D) 16 E) 24

19. $\sin\left(-\frac{\pi}{2}\right)\cdot\tan(225°) + \cos\left(-\frac{\pi}{3}\right)\cdot\cot(315°)$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $-\frac{3}{2}$ D) $-\frac{2}{\sqrt{5}}$ E) $\frac{\sqrt{5}}{2}$

20. $\dfrac{1}{1 + \sin x} + \dfrac{1}{1 - \sin x} = \dfrac{8}{3}$

olduğuna göre, x dar açısı kaç derecedir?

A) 15 B) 30 C) 45 D) 60 E) 75

1-B 2-D 3-C 4-B 5-B 6-A 7-C 8-E 9-A 10-B 11-B 12-D 13-A 14-E 15-E 16-C 17-C 18-E 19-C 20-B

1. Ölçüsü − 3816° olan bir açının esas ölçüsü kaç derecedir?

A) 114 B) 124 C) 134 D) 144 E) 154

2. $\dfrac{\sin^2 x}{1 + \cos x} + \dfrac{\sin^2 x}{1 - \cos x}$

işleminin sonucu kaçtır?

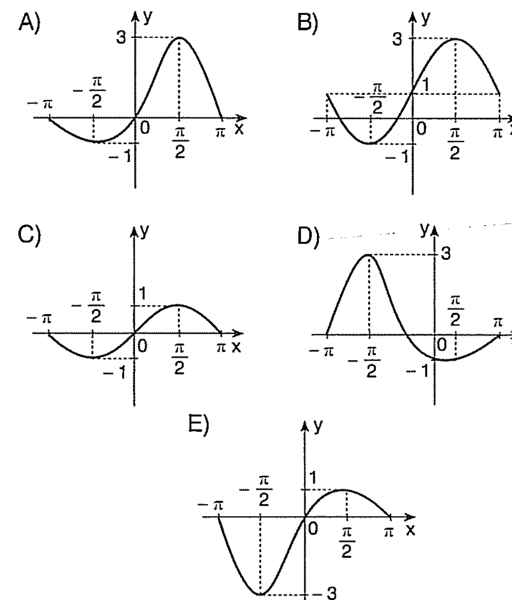
A) 4 B) 2 C) 1 D) − 1 E) − 2

3. $\dfrac{1 - \tan x}{1 - \cot x}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) tan x B) cot x C) − tan x D) − cot x E) − cos x

4. y = 1 + 2.sinx fonksiyonunun [− π, π] aralığındaki grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



5. cot 600°, cos 840°, sin 1100°

ifadelerinin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

A) +, +, + B) +, −, + C) −, −, + D) −, +, − E) −, −, −

6. sinx = a + b
cosx = a − b

olduğuna göre, $a^2 + b^2$ toplamı kaçtır?

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) 1

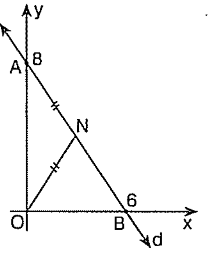
7. Aşağıdakilerden hangisi, tan20° ye eşit değildir?

A) tan 200° B) tan 160° C) cot 70° D) cot 250° E) − cot (− 70°)

8. Şekildeki d doğrusu, eksenleri A(0, 8) ve B(6, 0) noktalarında kesmektedir.

|AN| = |ON|

olduğuna göre, sin($\widehat{BON}$) kaçtır?



A) $\frac{7}{8}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{1}{3}$

9. $\dfrac{\sin^2 \frac{3\pi}{14} + \sin^2 \frac{2\pi}{7}}{1 + \tan\frac{3\pi}{10}\cdot\tan\frac{\pi}{5}}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) − 1 B) $-\frac{1}{2}$ C) 0 D) $\frac{1}{2}$ E) 1

10. $\sin 3^\circ = a$ olduğuna göre,

$$\frac{\sin 87^\circ . \cot 273^\circ}{\tan(-3^\circ)}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\sqrt{1-a^2}$ B) a C) $-\sqrt{1-a^2}$

D) $1-a^2$ E) $-a$

11. $$\frac{\tan a + \cot a}{\operatorname{cosec} a} = 2$$

olduğuna göre, cosa nın değeri kaçtır?

A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{1}{2}$

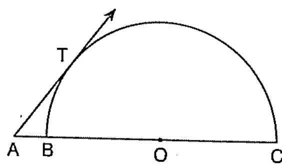
12. $x = \cos 100^\circ$, $y = \sin 200^\circ$, $z = \tan 300^\circ$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $z > y > x$ B) $z > x > y$ C) $x > y > z$

D) $x > z > y$ E) $y > x > z$

13. [AT, O merkezli çembere T noktasında teğettir.



$|BO| = 4 . |AB|$

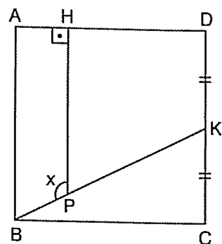
olduğuna göre, sec($\widehat{TAC}$) kaçtır?

A) $\frac{5}{3}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{5}{4}$ E) $\frac{6}{5}$

14. ABCD karedir.

[PH] ⊥ [AD]

$|DK| = |KC|$



olduğuna göre, sinx kaçtır?

A) $\frac{\sqrt{5}}{4}$ B) $\frac{\sqrt{5}}{3}$ C) $\frac{1}{\sqrt{5}}$ D) $\frac{2}{\sqrt{5}}$ E) $\frac{1}{\sqrt{10}}$

15. $m(\widehat{A}) + m(\widehat{B}) = 90^\circ$ olmak üzere,

$$\cos(2A + B) = -\frac{3}{5}$$

olduğuna göre, cos $\widehat{B}$ nin değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{4}{5}$

16. $f(x) = 3\sin(x + 30^\circ) - 1$ ifadesinin alabileceği değerlerin bulunduğu <u>en geniş</u> aralık aşağıdakilerden hangisidir?

A) $[-2, 1]$ B) $[-1, 2]$ C) $[-2, 4]$

D) $[-3, 3]$ E) $[-4, 2]$

17. $\cos\alpha + \cos(-\theta) = 0$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $\alpha + \theta = 270^\circ$ B) $\alpha + \theta = 180^\circ$

C) $\alpha - \theta = 90^\circ$ D) $\alpha + \theta = 90^\circ$

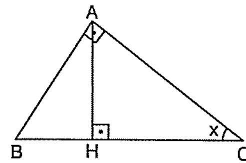
E) $\alpha + \theta = 360^\circ$

18. ABC üçgeninde;

[AB] ⊥ [AC]

[AH] ⊥ [BC]

$|AC| = 4$ cm



olduğuna göre, |BH| aşağıdakilerden hangisidir?

A) $4 . \frac{\sin^2 x}{\cos x}$ B) 4.secx C) 4.tanx

D) 4.cotx E) 4.cosx

19. $90^\circ < x < 180^\circ$ olmak üzere,

$$\sin x = \frac{\sqrt{5}}{5}$$

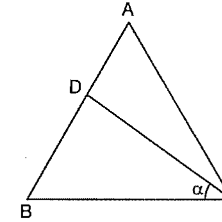
olduğuna göre, tanx + cotx kaçtır?

A) $\frac{5}{2}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $-\frac{4}{3}$ D) $-\frac{3}{2}$ E) $-\frac{5}{2}$

1-D 2-B 3-C 4-B 5-B 6-D 7-B 8-B 9-D 10-A 11-E 12-C 13-A 14-D 15-B 16-E 17-B 18-A 19-E

1. ABC eşkenar üçgendir.

$|BD| = 2.|AD|$



olduğuna göre, tanα değeri kaçtır?

A) $\frac{\sqrt{2}}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ E) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

2. $$\tan\alpha + \frac{\cos\alpha}{1 + \sin\alpha}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) cosα B) cosecα C) sinα

D) cotα E) secα

3. $$\frac{2.\sin x - \cos x}{\sin x + 3.\cos x} = \frac{1}{3}$$

olduğuna göre, cotx in değeri kaçtır?

A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{5}{4}$ C) $\frac{6}{5}$ D) $\frac{5}{6}$ E) $\frac{4}{5}$

4. $a = \sin 200^\circ$, $b = \cos 120^\circ$, $c = \cot 300^\circ$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $a < b < c$ B) $b < a < c$ C) $c < a < b$

D) $b < c < a$ E) $c < b < a$

5. $$\frac{3.\sin\alpha + 1}{2} + \frac{\cos\beta - 7}{2}$$

ifadesinin alabileceği <u>tamsayı</u> değerlerinin toplamı kaçtır?

A) −15 B) −13 C) −11 D) −10 E) −8

6. $x \in \left(\frac{3\pi}{2}, 2\pi\right)$ olmak üzere,

$$\tan x = -\frac{1}{2}$$

olduğuna göre, $\frac{1}{\cos x} + \frac{1}{\sin x}$ kaçtır?

A) $-\frac{3\sqrt{5}}{2}$ B) $-\sqrt{5}$ C) $-\frac{\sqrt{5}}{2}$

D) $\frac{\sqrt{5}}{2}$ E) $\frac{3\sqrt{5}}{2}$

7. Aşağıdakilerden hangisi <u>en büyüktür</u>?

A) cos 350° B) sin 175° C) tan 240°

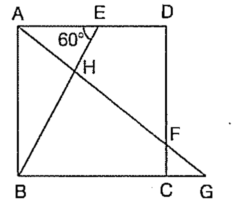
D) cot 340° E) sin 90°

8. A, H, F, G doğrusal

ABCD kare,

$m(\widehat{AEB}) = 60^\circ$

$|BE| = |BG|$



olduğuna göre, cot($\widehat{AFC}$) kaçtır?

A) $-\frac{3\sqrt{3}}{2}$ B) $-\sqrt{3}$ C) $-\frac{2\sqrt{3}}{3}$

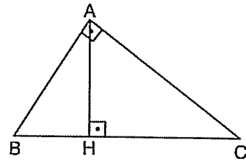
D) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ E) $-\frac{\sqrt{3}}{3}$

9. $$\frac{\sin 840^\circ - \cos 420^\circ}{\sin 660^\circ + \cos 300^\circ}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) −1 B) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ C) $-\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{2}$ E) 1

10. ABC dik üçgeninde,
$m(\widehat{BAC}) = 90°$
$[AH] \perp [BC]$
$|AH| = 4$ cm
$\cot \widehat{B} + \cot \widehat{C} = 6$



olduğuna göre, $|BC|$ kaç cm dir?

A) 12 B) 18 C) 24 D) 30 E) 36

11. $\cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) - \sin(\pi + x)$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2.cosx B) 2.sinx C) 0
D) – 2.cosx E) – 2.sinx

12. A, B, C bir üçgenin iç açılarıdır.

$$\frac{\cos(B + C) + \cos B}{\cos(A + C) + \cos A}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) cot A B) cot B C) 1
D) tan A E) – 1

13. $|BC| = \sqrt{3}.|AB|$
$|AB| = |AN| = |NC|$
$\sin x = a$
olduğuna göre, cosy aşağıdakilerden hangisidir?

A) a B) $1 - 2a^2$ C) $2a^2 - 1$
D) $1 - a^2$ E) $a^2 - 1$

14. $x \in [0, 2\pi]$ olmak üzere,

$$\cos^2 x + \sin x = 1$$

denkleminin kaç farklı kökü vardır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

15. $2\cos^2 x = 1 - 2.\sin x - 2.\sin^2 x$

denkleminin köklerinden birisi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{\pi}{4}$ B) $\frac{\pi}{3}$ C) $\frac{2\pi}{3}$ D) $\frac{\pi}{2}$ E) $\frac{7\pi}{6}$

16. $\tan(2x - 10°) . \tan(x + 55°) = 1$

eşitliğini sağlayan x dar açısı <u>en çok</u> kaç derecedir?

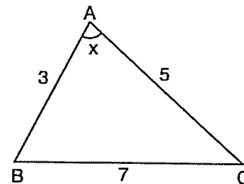
A) 10 B) 15 C) 45 D) 60 E) 75

17. $\left(\frac{4}{5}\right)^{\sin x} . \left(\frac{5}{4}\right)^{\cos x} = 1$

denkleminin $(0, \pi)$ aralığındaki kökü aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{\pi}{6}$ B) $\frac{\pi}{4}$ C) $\frac{\pi}{3}$ D) $\frac{2\pi}{3}$ E) $\frac{3\pi}{4}$

18. Şekildeki ABC üçgeninde verilenlere göre, x açısı kaç derecedir?



A) 30 B) 60 C) 90 D) 120 E) 135

19. $\tan\left(\frac{1}{2}\text{arccot}2\right)$

ifadesinin değeri kaçtır?

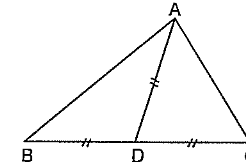
A) $\sqrt{5} + 2$ B) $2 - \sqrt{5}$ C) $\sqrt{5} + 1$
D) $\sqrt{5} - 2$ E) $\sqrt{5} - 1$

1-D 2-E 3-D 4-E 5-A 6-C 7-C 8-D 9-A 10-C 11-C 12-E 13-A 14-D 15-E 16-E 17-B 18-D 19-D

1. $\left(\frac{33\pi}{4} + \frac{\pi}{2}\right)$ **radyanlık bir açının <u>esas ölçüsü</u> kaç derecedir?**

A) 60 B) 90 C) 125 D) 135 E) 175

2. ABC üçgeninde,
$|AD| = |BD| = |DC|$
$|AB| = 2|AC|$



olduğuna göre,
$\tan \widehat{C} + \cot \widehat{B}$ toplamı kaçtır?

A) 4 B) 2 C) 1 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{4}$

3.
$a = \sin x$
$b = \cos x$
$a^2 + 2a + b^2 + 1 = 3$

olduğuna göre, sinx kaçtır?

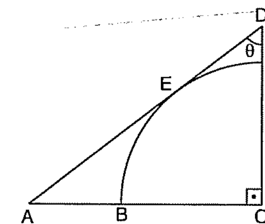
A) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ B) $\frac{\sqrt{2}}{4}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{2}{3}$

4. $\cos x + \frac{\sin^2 x}{\cos x} = 4$

olduğuna göre, cosx in değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{2}{3}$

5. O merkezli dörtte bir çember yayı, E noktasında [AD] ye teğettir.
$|AE| = 12|DE|$
olduğuna göre, tanθ nın değeri kaçtır?



A) $4\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $\sqrt{3}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ E) $\frac{2\sqrt{3}}{13}$

6. $\frac{2.\sin x - \cos x}{2.\sin x + \cos x} = \frac{3}{2}$

olduğuna göre, tanx in değeri kaçtır?

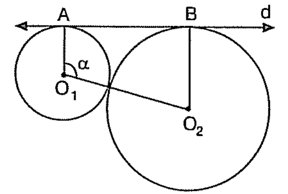
A) $\frac{3}{2}$ B) $-\frac{3}{2}$ C) $-\frac{5}{2}$ D) $\frac{5}{2}$ E) 2

7. $f(x) = \cos x . (\sin x + \cos x)$

fonksiyonunun esas periyodu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{\pi}{4}$ B) $\frac{\pi}{3}$ C) $\frac{\pi}{2}$ D) π E) $\frac{3\pi}{2}$

8. Şekildeki d doğrusu O_1 ve O_2 merkezli çemberlere A ve B noktalarında teğettir.
$|O_1A| = 3$ birim,
$|O_2B| = 6$ birim ve
$m(\widehat{AO_1O_2}) = \alpha$ olduğuna göre, cosα kaçtır?



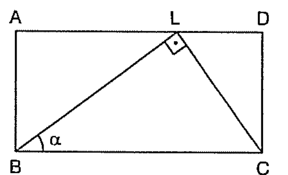
A) $-\frac{1}{6}$ B) $-\frac{1}{5}$ C) $-\frac{1}{4}$ D) $-\frac{1}{3}$ E) $-\frac{1}{2}$

9. $\frac{\sin x}{1 + \tan x} - \frac{1}{\sec x + \text{cosec} x}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) tan x B) cot x C) sin x . cos x
D) sin x + cot x E) 0

10. ABCD bir dikdörtgen,
$[BL] \perp [LC]$
$\frac{|LD|}{|AL|} = \frac{4}{9}$
$m(\widehat{LBC}) = \alpha$



olduğuna göre, cotα kaçtır?

A) 9 B) 3 C) $\frac{9}{4}$ D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{4}{3}$

11. $$\frac{\cos\left(x+\frac{\pi}{4}\right)}{\sin\left(\frac{\pi}{4}-x\right)}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

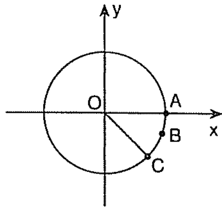
A) -1 B) 0 C) 1 D) $\tan x$ E) $\cot x$

12. $$\left(\sqrt{32}\right)^{\cos x} = \left(16\right)^{\sin x}$$

olduğuna göre, tanx kaçtır?

A) 2 B) $\frac{5}{4}$ C) 1 D) $\frac{5}{6}$ E) $\frac{5}{8}$

13. Yandaki birim çemberde $\widehat{ABC}$ yayını gören merkez açının tanjantı $\frac{3}{4}$ olduğuna göre, C noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?



A) (0,8; 0,6) B) (0,6; –0,8) C) (0,8; –0,6)

D) (0,7; –0,6) E) (0,7; –0,7)

14. $$\frac{3}{\sin x} = \frac{4}{\cos x}$$

olduğuna göre, sinx . cosx çarpımı kaçtır?

A) $-\frac{24}{25}$ B) $-\frac{12}{25}$ C) $\frac{12}{25}$ D) $\frac{5}{25}$ E) $\frac{24}{25}$

15. $A + B = \frac{\pi}{8}$ ve A dar açı olmak üzere,

$$\cos(5.A + 4.B) = -\frac{5}{13}$$

olduğuna göre, tanA nın değeri kaçtır?

A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{5}{4}$ C) $\frac{5}{12}$ D) $\frac{12}{13}$ E) $\frac{12}{5}$

16. $\cot 10° = a$ olduğuna göre,

$$\frac{\tan 280° + \cot 350°}{\tan 170° + \cot 100°}$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $-\frac{1}{a}$ B) $-a$ C) a D) a^2 E) a^3

17. $a = \sin 5°$, $b = \sin 125°$, $c = \cos 305°$

olduğuna göre; a, b, c arasındaki sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

A) $a < b < c$ B) $a < c < b$ C) $c < a < b$

D) $c < b < a$ E) $b < c < a$

18. $$\frac{2+\cos\frac{x}{2}}{3-\cos\frac{x}{2}} = 1$$

denkleminin bir kökü aşağıdakilerden hangisidir?

A) 30° B) 45° C) 60° D) 90° E) 120°

19. A, B, C bir üçgenin iç açıları olmak üzere,

$$\frac{\cos^2\frac{A}{2} + \cos^2\frac{B+C}{2}}{\tan\frac{B+C}{2}\cdot\tan\frac{A}{2}}$$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1 B) -1 C) $\tan x$ D) $\cot x$ E) $-\cot x$

20. $\sin\left(2\arctan\frac{1}{2}\right)$ **ifadesinin değeri kaçtır?**

A) $-\frac{4}{5}$ B) $-\frac{1}{4}$ C) 1 D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{4}{5}$

1-D 2-A 3-D 4-A 5-B 6-C 7-D 8-D 9-E 10-D 11-C 12-E 13-C 14-C 15-C 16-D 17-B 18-E 19-A 20-E

1. $$\frac{\sqrt{11}}{\sin x} = \frac{\sqrt{14}}{\cos x} = P$$

olduğuna göre, P kaçtır?

A) $\sqrt{3}$ B) $\sqrt{5}$ C) 2 D) 3 E) 5

2. $x + y = 45°$ olmak üzere,

$$\tan(3x - y)\,.\,\tan(3y - x)$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{4}$

D) $\cos(2x - 2y)$ E) $\tan(2x - 2y)$

3. $A + B = \frac{3\pi}{2}$ olmak üzere,

$$\tan B = -\frac{3}{4}$$

olduğuna göre, cot(2A + B – π) kaçtır?

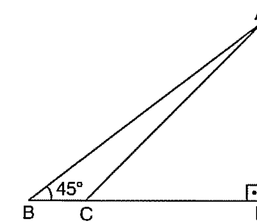
A) $-\frac{4}{3}$ B) $-\frac{3}{4}$ C) $\frac{3}{4}$ D) 1 E) $\frac{4}{3}$

4. Şekildeki ABC diküçgeninde;

$|AB| = 8\sqrt{2}$ cm

$|BC| = 2$ cm

olduğuna göre, $\cos(\widehat{ACB})$ kaçtır?



A) $-\frac{2}{3}$ B) $-\frac{4}{5}$ C) $-\frac{3}{4}$ D) $-\frac{3}{5}$ E) $-\frac{1}{2}$

5. Aşağıdakilerden hangisi, diğerlerinden farklıdır?

A) $\sin(-35°)$ B) $\sin 215°$ C) $\cos 125°$

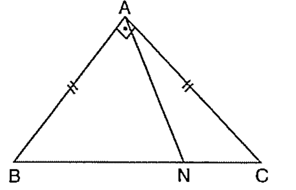
D) $\cos(-55°)$ E) $\cos 235°$

6. Şekilde, BAC ikizkenar diküçgendir.

$[AB] \perp [AC]$

$|AB| = |AC|$

$|BN| = 3.|NC|$



olduğuna göre, $\tan(\widehat{BAN})$ kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) 3

7. $\sin x = s$ ve $\cos x = c$

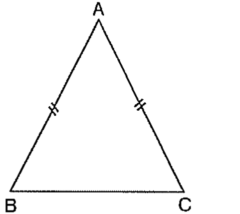
olduğuna göre, $s^4 + c^4 + 2.(s\,.\,c)^2$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 4 B) c C) s D) 1 E) 0

8. ABC üçgeninde;

$|AB| = |AC|$

$\sec A = \frac{\sqrt{10}}{3}$



olduğuna göre, tanB nin değeri kaçtır?

A) $1 + \sqrt{10}$ B) $2 + \sqrt{10}$ C) $3 + \sqrt{10}$

D) $4 + \sqrt{10}$ E) $5 + \sqrt{10}$

9. $x \in (0°, 90°)$ ve $\tan x + \cot x = 2$

olduğuna göre, $\tan^3 x + \cot^3 x$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) $\sqrt{2}$ B) 2 C) $2\sqrt{2}$ D) 4 E) 6

10. $x \in \left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$ olmak üzere,

$$9\tan\left(\frac{\pi}{2} + x\right) + 2\tan x = 3$$

olduğuna göre, sinx . cosx çarpımı kaçtır?

A) $-\frac{3}{10}$ B) $-\frac{6}{13}$ C) $-\frac{2}{5}$ D) $\frac{6}{13}$ E) $\frac{3}{10}$

11. $x \in (0, \pi)$ olmak üzere,

$$\sin 2x + \cos 2x = 0$$

denkleminin kökler toplamı kaçtır?

A) π B) $\frac{3\pi}{2}$ C) 2π D) $\frac{5\pi}{4}$ E) 3π

12. $$\frac{1}{\sec x} - \frac{1}{\text{cosec}x} = 0$$

denkleminin $(0, 2\pi)$ aralığındaki köklerinin toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

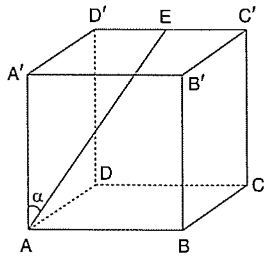
A) $\frac{\pi}{2}$ B) $\frac{6\pi}{5}$ C) $\frac{3\pi}{2}$ D) 2π E) $\frac{5\pi}{2}$

13. Yandaki şekil bir küptür.

$m(\widehat{A'AE}) = \alpha$

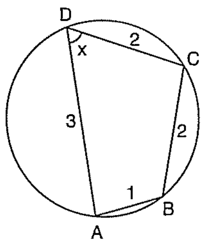
$|D'E| = |EC'|$

olduğuna göre, $\cot\alpha$ kaçtır?



A) $\frac{\sqrt{5}}{2}$ B) $\frac{2}{\sqrt{5}}$ C) $\frac{3}{\sqrt{5}}$ D) $\frac{\sqrt{5}}{3}$ E) $3\sqrt{5}$

14. Şekilde kenar uzunlukları verilen ABCD kirişler dörtgenine göre, cosx kaçtır?



A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{5}{6}$

15. Bir ABC üçgeninin kenar uzunlukları sırasıyla a, b, c dir.

$$a = 4.b \quad \text{ve} \quad \tan A = 3.\tan B$$

olduğuna göre, $\frac{\cos A}{\cos B}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{6}$

16. $0 < x \leq 2\pi$ olmak üzere,

$$\tan 2x + \sin 2x = 0$$

eşitliğini sağlayan x in kaç farklı değeri vardır?

A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

17. $$\sin^2(3x + 10°) + \sin^2(2x + 50°) = 1$$

eşitliğini sağlayan x in <u>en küçük</u> dar açı değeri kaç derecedir?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

18. $0 < x < 2\pi$ olmak üzere,

$$\sin x \geq \frac{\sqrt{3}}{2}$$

eşitsizliğinin çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$ B) $\left[\frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}\right]$ C) $\left[\frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}\right]$ D) $\left[\frac{\pi}{6}, \frac{2\pi}{3}\right]$ E) $\left[\frac{\pi}{3}, \frac{2\pi}{3}\right]$

1-E 2-A 3-E 4-D 5-D 6-E 7-D 8-C 9-B 10-B 11-D 12-C 13-B 14-A 15-A 16-D 17-A 18-E

1. $$a = \frac{16\pi}{5} \quad \text{ve} \quad b = \frac{21\pi}{5}$$

olduğuna göre, a + b toplamının esas ölçüsü kaç derecedir?

A) 269 B) 258 C) 252 D) 240 E) 238

2.

I. $\sin\left(\frac{18\pi}{5}\right)$

II. $\cos\left(\frac{13\pi}{3}\right)$

III. $\tan\left(-\frac{5\pi}{3}\right)$

Yukarıdaki trigonometrik değerlerin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

A) −, −, + B) −, −, − C) +, +, + D) −, +, + E) +, −, −

3.

$a = \tan 160°$

$b = \cot 50°$

$c = \sin 240°$

$d = \cos 70°$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

A) d > a > b > c B) b > a > d > c C) a > b > d > c D) b > d > a > c E) a > b > c > d

4. $10x = \pi$ olmak üzere,

$$\frac{\cos 22x.\tan 48x}{\cot 7x.\sin 17x}$$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) −1 B) 0 C) 1 D) sin3x E) cos2x

5. $A = 2.\cos a - 3 \quad \text{ve} \quad B = 4 - 3.\sin b$

olduğuna göre, A + B nin alabileceği kaç <u>farklı tamsayı</u> değeri vardır?

A) 12 B) 11 C) 10 D) 9 E) 8

6. $$\frac{1 - \sin x}{\cos x} + \frac{\cos x}{1 - \sin x} = -2$$

olduğuna göre, tanx in değeri kaçtır?

A) −2 B) −1 C) 0 D) 1 E) 2

7. $\tan\theta = -2$ olduğuna göre, $\sin(\pi + \theta)$ nın alabileceği değerlerin çarpımı kaçtır?

A) $-\frac{4}{5}$ B) $-\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{4}{5}$ E) 1

8. $$\frac{7 + 3\cos^2 x - 5\sin^2 x}{8 + 7\cos^2 x - 5\sin^2 x}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) $\frac{7}{8}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) $\frac{1}{5}$ E) −1

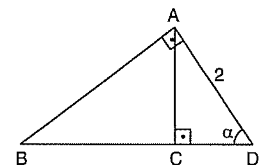
9. ABD diküçgeninde,

$m(\widehat{BAD}) = 90°$

$[AC] \perp [BD]$

$|AD| = 2$ cm

$m(\widehat{ADB}) = \alpha$



olduğuna göre, $|BC|$ nin α türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2 - \sin\alpha$ B) $\tan\alpha$ C) $2\cot\alpha$ D) $2\tan\alpha.\sin\alpha$ E) $2\cos\alpha$

10. $$\frac{\cos^4 x - \sin^4 x}{2\cos^2 x + 2\sin x.\cos x} = 2$$

olduğuna göre, tanx in değeri kaçtır?

A) $-\frac{1}{4}$ B) $-\frac{1}{3}$ C) $-\frac{1}{2}$ D) −2 E) −3

11. $\tan x + \cot x = 5$

olduğuna göre, $\tan^2 x + \cot^2 x$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 27 B) 26 C) 25 D) 23 E) 9

12. $\tan 9° . \tan 12° . \tan 15° . .... . \tan 78° . \tan 81°$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) 0

13. Bir üçgenin iç açılarından ikisinin ölçüsü, A ve B dir.

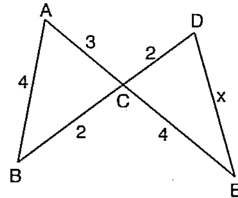
$A + B = 45°$ ve $\cos(4A + 3B) = -\frac{4}{5}$

olduğuna göre, cot B kaçtır?

A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{6}{5}$ E) $\frac{7}{6}$

14. $[AE] \cap [BD] = \{C\}$ olmak üzere,

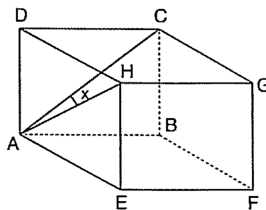
şekilde verilenlere göre, x kaçtır?



A) 4 B) $4\sqrt{2}$ C) 5 D) $2\sqrt{6}$ E) $5\sqrt{2}$

15. Yanda verilen EFGHABCD dikdörtgenler prizmasında

$|AE| = 1$ cm
$|HE| = 2$ cm
$|EF| = 4$ cm

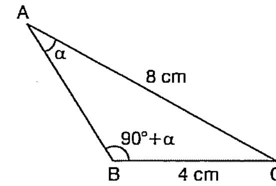


olduğuna göre, cosx kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{2}{3}$

16. Yanda verilen ABC üçgeninde,

$|BC| = 4$ cm
$|AC| = 8$ cm



olduğuna göre, sinα kaçtır?

A) $\frac{\sqrt{5}}{5}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{\sqrt{5}}{4}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{\sqrt{5}}{3}$

17. Bir ABC üçgeninde, $m(\widehat{A}) = 150°$ ve üçgenin kenar uzunlukları a, b, c arasında,

$b^2 + a^2 + 68 - 4b - 16a = 0$

bağıntısı olduğuna göre, bu üçgenin çevrel çemberinin yarıçapı kaç birimdir?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

18. , sec(arccotx)

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{\sqrt{x^2-1}}{x}$ B) $\frac{\sqrt{x^2+1}}{x}$ C) $\frac{x}{\sqrt{x^2+1}}$

D) $\frac{\sqrt{x^2+1}}{x}$ E) $\frac{x}{\sqrt{x^2-1}}$

19. $0° < x < 90°$ olmak üzere,

$\sin(x + 16°) + \cos(74° - x) = 1$

denklemini sağlayan <u>en küçük pozitif</u> x açısı kaç derecedir?

A) 4 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

20. $\cos 6x = \sin 9x$

denklemini sağlayan <u>en küçük pozitif</u> x açısı kaç derecedir?

A) 5 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

1-C 2-D 3-D 4-A 5-B 6-C 7-A 8-B 9-D 10-E 11-D 12-C 13-B 14-D 15-B 16-A 17-D 18-D 19-C 20-B

1. $\cot x = \sqrt{\frac{2}{3}}$

olduğuna göre, $\frac{\sqrt{2}.\cos x + \sqrt{3}.\sin x}{\sqrt{2}.\cos x - \sqrt{3}.\sin x}$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) −6 B) −5 C) $\frac{1}{6}$ D) 5 E) 6

2. $A = \left\{x : x = \frac{4.\sin y - 1}{2}, x \in Z \text{ ve } y \in R\right\}$

olduğuna göre, A kümesinin eleman sayısı kaçtır?

A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

3. $\cot^2 x - \operatorname{cosec}^2 x + 3$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

4. $a + b = \frac{3\pi}{2}$ olduğuna göre,

$\frac{\sin a + \tan a.\tan b - 1}{\sin b - \sin^2 a - \sin^2 b + 1}$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) tanb B) cotb C) − cotb D) 1 E) − tanb

5. $1 - \operatorname{cosec} x = a$

olduğuna göre, cotx in a türünden değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $\sqrt{a^2 + 2a}$ B) $\sqrt{a^2 - 2a}$ C) $\sqrt{a - a^2}$ D) $a^2 - 2a$ E) $a^2 + 2a$

6. $\frac{|1 - \cos x| - |\sin x - 1|}{|-1 - \sin x| - |-1 - \cos x|}$

kesrinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) cotx B) tanx C) 2 + sinx + cosx D) 1 E) −1

7. $a + b = \frac{\pi}{2}$ olduğuna göre,

$\tan(3a + 2b).\cot(a + 2b)$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) −1 B) $\tan^2 a$ C) $\cot^2 a$ D) 1 E) 0

8. $\sin x - \cos x = 1 - \frac{\sin 2x}{2}$

denkleminin $[0, 2\pi)$ aralığında kaç <u>farklı</u> kökü vardır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

9. $\frac{\cos(-1571°) + \cos(-1573°)}{\sin(1841°) + \sin(1843°)}$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 1 B) sin 43° C) cot 43° D) cot 41° E) −1

10. $\tan\theta - \cot\theta = 2$ **olduğuna göre,**

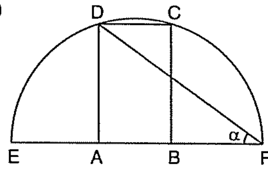
$\frac{1}{\tan^2\theta} + \frac{1}{\cot^2\theta}$ **ifadesinin değeri kaçtır?**

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 12

11. Yandaki şekilde ABCD dikdörtgen,

$|AD| = 6$ cm

$|DC| = 5$ cm dir.



[EF] yarım çemberin çapı olduğuna göre, tanα kaçtır?

A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{1}{2}$

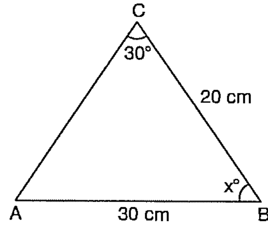
12. Yanda verilen ABC üçgeni için;

$m(\widehat{ABC}) = x°$

$m(\widehat{BCA}) = 30°$

$|AB| = 30$ cm

$|BC| = 20$ cm



olduğuna göre, $\sin(x + 30°)$ kaçtır?

A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{4}$

13. $\sin(x - 15°) + \cos(105° - x) = 1$

denklemini sağlayan x dar açısı için, tanx in değeri kaçtır?

A) 2 B) $\sqrt{3}$ C) 1 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

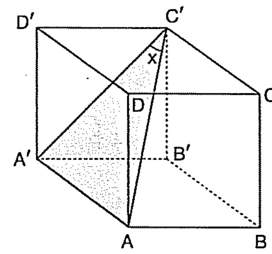
14. $0° < x < 90°$ olmak üzere,

$\tan 4x . \tan 5x = 1$

denklemini sağlayan <u>en küçük</u> x açısı kaç derecedir?

A) 20 B) 18 C) 15 D) 10 E) 9

15. Yanda verilen ABCDA′B′C′D′ bir küptür.



Buna göre, cosx kaçtır?

A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{\sqrt{6}}{3}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{\sqrt{6}}{6}$

16. $\sin\left(2x - \frac{\pi}{8}\right) = \cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$

denklemini sağlayan <u>en küçük pozitif</u> x açısı kaç radyandır?

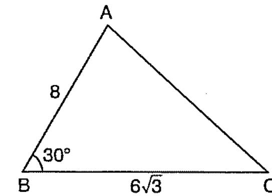
A) $\frac{\pi}{12}$ B) $\frac{\pi}{8}$ C) $\frac{\pi}{6}$ D) $\frac{7\pi}{12}$ E) $\frac{7\pi}{24}$

17. ABC üçgeninde,

$m(\widehat{CBA}) = 30°$

$|AB| = 8$ cm

$|BC| = 6\sqrt{3}$ cm



olduğuna göre, $\cot(\widehat{ACB})$ kaçtır?

A) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D) $\frac{3\sqrt{3}}{4}$ E) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$

18. $x + y = 90°$ olmak üzere,

$$\frac{\sin x + \cos y}{\tan x + \cot y} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

olduğuna göre, x dar açısı kaç derecedir?

A) 15 B) 30 C) 45 D) 60 E) 75

19. $\arctan 2x = \text{arccot}\, 18x$

denklemini sağlayan x değerlerinin çarpımı kaçtır?

A) $-\frac{1}{36}$ B) $-\frac{1}{16}$ C) $-\frac{1}{9}$ D) $-\frac{1}{4}$ E) $-\frac{4}{9}$

1-B 2-C 3-B 4-C 5-B 6-D 7-A 8-B 9-E 10-C 11-C 12-D 13-C 14-D 15-C 16-E 17-C 18-B 19-A

1. k bir tamsayı olmak üzere,

$2.k + \cos x + 3 = 0$ olduğuna göre, k nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) -1 B) -2 C) -3 D) -4 E) -5

2. $$\frac{\sin 510° - \cos(-210°)}{\tan(-135°) + \cot 30°}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$ C) 1 D) $\frac{\sqrt{3}+1}{2}$ E) 2

3. $a = \tan x$ ve $b = \cot x$

olduğuna göre, $\frac{1}{a+b}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) sinx – cosx B) sinx + cosx C) sinx.cosx D) tanx + cotx E) tanx – cotx

4. $$\frac{\tan x + \cot x}{\sec^2 x + \text{cosec}^2 x} = \frac{4}{9}$$

olduğuna göre, sinx + cosx ifadesinin pozitif değeri kaçtır?

A) $\sqrt{3}$ B) $\frac{2\sqrt{5}}{3}$ C) $\frac{\sqrt{17}}{3}$ D) $\frac{\sqrt{6}}{2}$ E) $\sqrt{2}$

5. $$\tan\left(\frac{5\pi}{2} + x\right).\cot\left(\frac{5\pi}{2} - x\right)$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) -2 B) -1 C) 1 D) $\tan^2 x$ E) $\cot^2 x$

6. $a = \sin x$ ve $b = \cos x$ olduğuna göre,

$\frac{a^6 + b^6 - 1}{3.a^2.b^2}$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) -3 B) -2 C) -1 D) 1 E) 2

7. $a = \sin 160°$, $b = \tan 240°$, $c = \cos 320°$

ifadeleri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $b > a > c$ B) $b > c > a$ C) $c > b > a$ D) $c > a > b$ E) $a > b > c$

8. $$\frac{1 + \tan x}{1 - \tan x} = \sqrt{3}$$

denklemini sağlayan <u>en küçük pozitif</u> x açısı kaç derecedir?

A) 15 B) 30 C) 45 D) 60 E) 75

9. Reel sayılarda tanımlı Δ işlemi,

$x \Delta y = x \cos^2 y$ şeklinde veriliyor.

Buna göre, $16 \Delta \left(\frac{37\pi}{6}\right)$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 2 B) 4 C) 12 D) 16 E) 32

10. **$\tan(3x + 15°) = \sqrt{3}$ eşitliğini sağlayan <u>en küçük</u> x dar açısı kaç derecedir?**

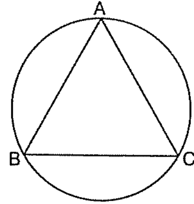
A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

11. Bir diküçgenin iç açılarının ölçüsü A, B ve C dir.

Buna göre, $\cos^2A+\cos^2B+\cos^2C$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) 2 D) $\sqrt{2}$ E) $2\sqrt{2}$

12. Yanda verilen ABC üçgeninin çevrel çemberinin yarıçapı 10 cm dir.



$\sin\widehat{A} = 0{,}3$

$\sin\widehat{B} = 0{,}4$

olduğuna göre, |BC|+|AC| toplamı kaç cm dir?

A) 7 B) 10 C) 14 D) 20 E) 21

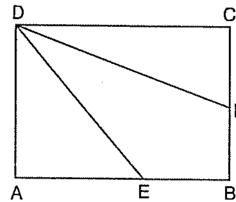
13. A, B, C bir üçgenin iç açılarıdır.

$$\tan\frac{A}{2}\cdot\tan\frac{B+C}{2}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) −1 B) $-\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ E) 1

14. Yanda verilen ABCD dikdörtgeninde,



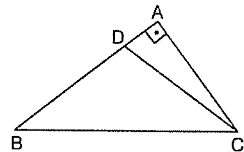
|EB| = |BF| = |FC|

|AE| = 2.|EB|

olduğuna göre, $\cos(\widehat{EDF})$ değeri kaçtır?

A) $\frac{\sqrt{5}}{5}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{2\sqrt{3}}{5}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

15. Şekildeki ABC diküçgeninde



[AB] ⊥ [AC]

$m(\widehat{ACD}) = m(\widehat{CBA})$

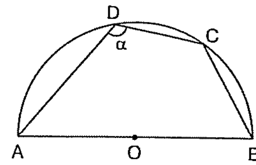
|BD| = 15 cm

|AD| = 1 cm

olduğuna göre, $\tan(\widehat{ACD})$ kaçtır?

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

16. Şekilde verilen [AB] çaplı yarım çemberde,



|AB| = 10 cm

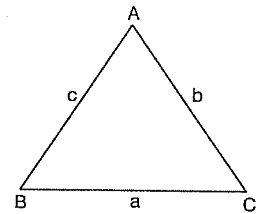
|BC| = 2 cm

$m(\widehat{ADC}) = \alpha$

olduğuna göre, $\tan\alpha$ kaçtır?

A) $-4\sqrt{6}$ B) $-2\sqrt{6}$ C) $-2\sqrt{3}$ D) $-2\sqrt{2}$ E) $-\sqrt{6}$

17. Şekildeki üçgenin kenar uzunlukları arasında;



$a^2 = b^2 + c^2 + b.c$

bağıntısı olduğuna göre, sin(B + C) nin değeri kaçtır?

A) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ E) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

18. $x \in [0, 2\pi)$ olmak üzere,

$$1 - \cos x = \sin^2 x$$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\left\{0, \frac{\pi}{3}\right\}$ B) $\left\{\frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}\right\}$ C) $\left\{0, \pi, \frac{3\pi}{2}\right\}$

D) $\left\{0, \frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}\right\}$ E) $\left\{0, \frac{\pi}{2}\right\}$

19. $$\tan\left(\pi - \arccos\frac{4}{5}\right)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) −2 B) $-\frac{4}{3}$ C) $-\frac{3}{4}$ D) $-\frac{2}{3}$ E) $-\frac{1}{2}$

1-C 2-A 3-C 4-C 5-B 6-C 7-B 8-A 9-C 10-B 11-B 12-C 13-E 14-E 15-C 16-B 17-E 18-D 19-C

1. **Aşağıdakilerden hangisi <u>yanlıştır</u>?**

A) sin(− 10°) = sin(π + 10°)

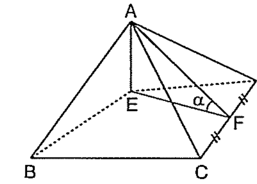
B) cos(− 10°) = cos 10°

C) tan(− 10°) = tan(π + 10°)

D) cot(− 10°) = cot(π − 10°)

E) sin(− 10°) = cos(π + 80°)

2. ABCDE bütün ayrıtları birbirine eşit olan bir kare piramittir.



$m(\widehat{AFE}) = \alpha$

|CF| = |DF|

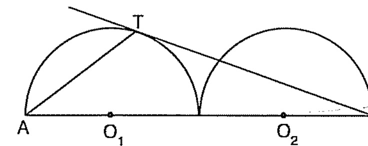
olduğuna göre, cosα kaçtır?

A) $\frac{1}{15}$ B) $\frac{3}{\sqrt{15}}$ C) $\frac{2}{\sqrt{15}}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

3. **$\sin\frac{x}{2} = \frac{3}{5}$ olduğuna göre, sinx in pozitif değeri kaçtır?**

A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{6}{7}$ C) $\frac{6}{25}$ D) $\frac{12}{25}$ E) $\frac{24}{25}$

4.



O_1 ve O_2 merkezli çemberler birbirine eş ve teğettir.

[BT, O_1 merkezli çembere T noktasında teğet olduğuna göre, $\cos(\widehat{BAT})$ kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{\sqrt{6}}{3}$

5. $f(x) = |\sin x| + \cos^2 2x$

fonksiyonunun esas periyodu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{\pi}{6}$ B) $\frac{\pi}{4}$ C) $\frac{\pi}{2}$ D) π E) 2π

6. **$\frac{\sin^2a - \sin^2b}{\cos^2a - \cos^2b}$ işleminin sonucu kaçtır?**

A) 1 B) 2 C) 4 D) −2 E) −1

7. **$4.\cos x = \frac{\sqrt{3}}{\sin x}$ denkleminin bir kökü aşağıdakilerden hangisidir?**

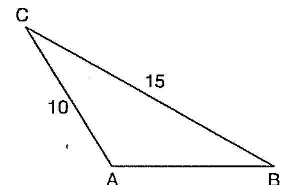
A) $\frac{\pi}{2}$ B) $\frac{\pi}{4}$ C) $\frac{\pi}{6}$ D) $\frac{\pi}{12}$ E) $\frac{\pi}{18}$

8. $$\frac{\sin^4x - \cos^4x}{\sin x - \cos x} = 1$$

olduğuna göre, x aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $\frac{\pi}{2}$ B) $\frac{\pi}{3}$ C) $\frac{\pi}{4}$ D) $\frac{\pi}{6}$ E) $\frac{5\pi}{4}$

9. Şekildeki ABC üçgeninde



|AC| = 10 cm

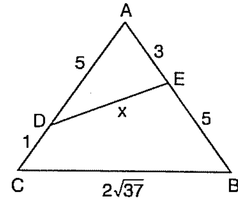
|BC| = 15 cm

$m(\widehat{A}) - m(\widehat{B}) = 90°$

olduğuna göre, tan A kaçtır?

A) $-\frac{3}{2}$ B) $-\frac{2}{3}$ C) −3 D) $-\frac{1}{3}$ E) $-\frac{1}{2}$

10. Şekildeki ABC üçgeninde verilenlere göre, $|DE| = x$ **kaç birimdir?**



A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

11. $4.\sin 80° - \dfrac{1}{\sin 20°}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) cos 20° B) sin 10° C) sec 10°

D) cosec 10° E) 2

12. $\sin 2x - 2.\sin 4x + \sin 6x = 0$

denkleminin bir kökü aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\dfrac{\pi}{3}$ B) $\dfrac{2\pi}{5}$ C) $\dfrac{\pi}{8}$ D) $\dfrac{\pi}{4}$ E) $\dfrac{\pi}{6}$

13. $(\sin x + \cos x)^2 = 1 + \sin 2x$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\left\{\dfrac{\pi}{3}, \dfrac{\pi}{2}\right\}$ B) $\left\{\dfrac{\pi}{6}\right\}$ C) $\left\{\dfrac{\pi}{4}, \dfrac{3\pi}{2}\right\}$

D) R E) ∅

14. $|AN| = |NB| = n$

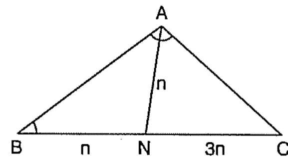
$|NC| = 3n$

$m(\widehat{ABC}) = x$

$m(\widehat{BAC}) = y$

olduğuna göre,

$\dfrac{\cot x}{\cot y}$ **kaçtır?**



A) 3 B) 2 C) −3 D) −2 E) 1

15. $\dfrac{\cos 6x - \sin 4x - \cos 2x}{\sin 6x + \sin 4x + \sin 2x}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) −2 B) −1 C) 1

D) cot 4x E) $-\dfrac{2\sin 2x + 1}{2\cos 2x + 1}$

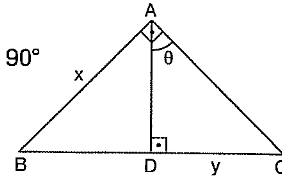
16. Yandaki şekilde;

$m(\widehat{ADC}) = m(\widehat{BAC}) = 90°$

$|AB| = x$

$|DC| = y$

$m(\widehat{DAC}) = \theta$



olduğuna göre, $\dfrac{x}{y}$ **oranı aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

A) tanθ B) sinθ.cosθ C) secθ

D) $\dfrac{\sin^2\theta}{\cos\theta}$ E) $\dfrac{\cos\theta}{\sin^2\theta}$

17. $\dfrac{m}{\tan x + 2} + \dfrac{n}{3 - \tan x} = \dfrac{\tan x - 8}{\tan^2 x - \tan x - 6}$

eşitliği tanım kümesinin her x elemanı için sağlandığına göre, m.n kaçtır?

A) 1 B) 2 C) −1 D) −2 E) −3

18. Bir ABC dik üçgeninde $m(\widehat{A}) = 90°$,

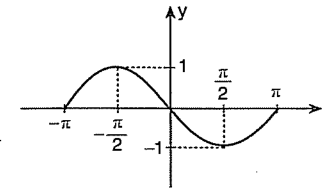
$\cos B = \sin(A + C)$ ve $|BC| = 2$ cm

olduğuna göre, Alan(ABC) kaç cm² dir?

A) 1 B) 2 C) $\sqrt{2}$ D) $\sqrt{3}$ E) 3

1-C 2-C 3-E 4-E 5-D 6-E 7-C 8-A 9-A 10-B 11-C 12-D 13-D 14-D 15-E 16-E 17-B 18-A

1.



Şekilde [−π, π] aralığındaki grafiği verilen y = f(x) fonksiyonu aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) y = sinx B) y = cosx C) y = −cosx

D) y = sin(−x) E) y = sin2x

2. tan 11° = a olduğuna göre,

$\dfrac{\sin 22°.\cot 191°}{\sin 79.\cos 349°}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) a^2 B) $\dfrac{a^2+1}{a}$ C) $\dfrac{a+1}{a^2+1}$ D) 1 E) 2

3. $\sin x = \dfrac{\sqrt{5}}{5}$ **olduğuna göre, tan2x in pozitif değeri kaçtır?**

A) $\dfrac{2}{3}$ B) $\dfrac{3}{2}$ C) $\dfrac{3}{4}$ D) $\dfrac{4}{3}$ E) 3

4. $\sin(2.\arcsin(a - 1)) = 1$

olduğuna göre, a aşağıdakilerden hangisi olabilir?

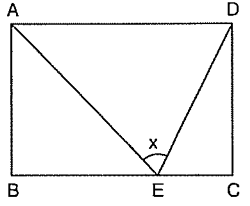
A) $-\dfrac{\sqrt{2}}{2}$ B) $1 + \dfrac{\sqrt{2}}{2}$ C) $\dfrac{\sqrt{2}}{2}$

D) $\sqrt{2}$ E) $1 + \sqrt{2}$

5. ABCD dikdörtgen ve

$|AB| = |BE| = 2.|EC|$

olduğuna göre, cotx kaçtır?



A) $\dfrac{1}{3}$ B) $\dfrac{2}{3}$ C) 1 D) $\dfrac{3}{2}$ E) 3

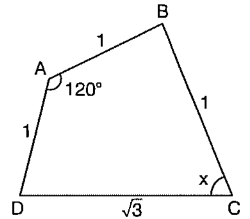
6. $\dfrac{\tan x + \sin x}{\tan x}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\tan^2\dfrac{x}{2}$ B) $2.\tan^2\dfrac{x}{2}$ C) $2.\cos^2\dfrac{x}{2}$

D) $\cot^2\dfrac{x}{2}$ E) $3.\tan^2\dfrac{x}{2}$

7. **Şekilde verilenlere göre, cosx kaçtır?**



A) $\dfrac{\sqrt{3}}{2}$ B) $\dfrac{\sqrt{3}}{3}$ C) $\dfrac{\sqrt{3}}{4}$ D) $\dfrac{\sqrt{3}}{5}$ E) $\dfrac{\sqrt{3}}{6}$

8. **x = sin 65° − sin 55° olduğuna göre, cos 10° aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

A) x B) x^2 C) 2x D) $1-2x^2$ E) $2x^2-1$

9. $\sin^2 75° - \cos^2 15°$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ E) 0

10. $\frac{\sin 15°}{\sin 5°} + \frac{\cos 15°}{\cos 5°}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 2.sin10° B) 4.sin10° C) 4.cos10°

D) 2.tan10° E) 2.cot10°

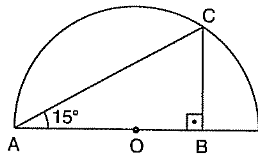
11. (cosx + 5).(3 − cosx) çarpımının alabileceği en büyük değer kaçtır?

A) 8 B) 12 C) 15 D) 16 E) 24

12. Şekildeki yarım çemberde;

$|CB| = 3$ birim

olduğuna göre, |AO| kaç birimdir?



A) 9 B) $\frac{9}{2}$ C) 3 D) $\frac{3}{2}$ E) 6

13. $\frac{\sin^2 a}{2.\cos^2 \frac{a}{2}} - 1$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) sina B) cosa C) − sina

D) − cosa E) 1

14. $\tan\left(\arcsin \frac{4}{5} + \pi\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $-\frac{4}{5}$ B) $-\frac{4}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{4}{5}$

15. $\arcsin x + \arcsin(2x - 1) = \frac{\pi}{2}$

olduğuna göre, x aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 1 B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{3}$

16. sinx + cosx toplamı en çok kaçtır?

A) 1 B) 2 C) $\sqrt{2}$ D) $\sqrt{3}$ E) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

17. $\cos 12° . \cos 24° . \cos 48° . \cos 96°$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $-\frac{1}{16}$ B) $-\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{16}$

18. $\arctan \frac{2}{3} + \arctan \frac{3}{2} + \arccos 0$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $\frac{\pi}{2}$ B) π C) $\frac{3\pi}{2}$ D) 2π E) $\frac{5\pi}{2}$

1-D 2-E 3-D 4-B 5-A 6-C 7-E 8-D 9-E 10-C 11-D 12-E 13-D 14-D 15-B 16-C 17-A 18-B

1. 3.sinx − 4.cosx ifadesinin en küçük değeri kaçtır?

A) −7 B) − 6 C) − 5 D) − 4 E) − 3

2. $\frac{1 - \sin x}{1 + \sin x} + \frac{1 - \operatorname{cosec} x}{1 + \operatorname{cosec} x}$

işleminin sonucu kaçtır?

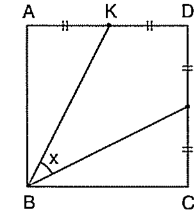
A) 1 B) 2 C) 0 D) − 1 E) − 2

3. ABCD kare,

$|AK| = |KD| = |DL| = |LC|$

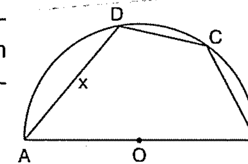
$m(\widehat{LBK}) = x$

olduğuna göre, cosx kaçtır?



A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{6}{7}$

4. ABCD dörtgeninin köşeleri, çapı 4 cm olan yarım çember üzerindedir.



|AB| = 4|BC| = 4|CD| olduğuna göre, |AD| = x kaç cm dir?

A) $\frac{5}{2}$ B) 3 C) $\frac{7}{2}$ D) 2 E) $\frac{3}{2}$

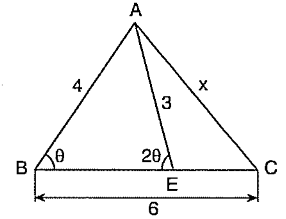
5. $\frac{\sin 6x + \sin 4x}{\cos 6x + \cos 4x}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) sin5x B) cos5x C) tan5x

D) cot5x E) 5cosx

6. Şekildeki ABC üçgeninde verilenlere göre, x in değeri kaç birimdir?



A) $2\sqrt{5}$ B) $3\sqrt{5}$ C) $2\sqrt{13}$ D) 4 E) 5

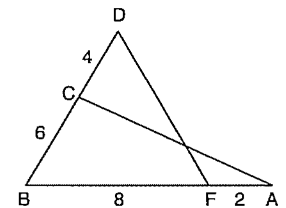
7. $\frac{\cos 5° - \sqrt{3}.\sin 5°}{\sin 25°}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\sqrt{3}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C) 2 D) 4 E) $\frac{1}{5}$

8. Yandaki şekilde, A(ABC)=18 cm² dir.

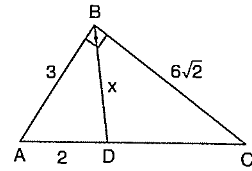
Şekilde verilenlere göre, A(FBD) kaç cm² dir?



A) 16 B) 18 C) 21 D) 24 E) 30

9. [AB] ⊥ [BC] olmak üzere, şekildeki ABC dik üçgeninde verilenlere göre,

|BD| = x kaç birimdir?



A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

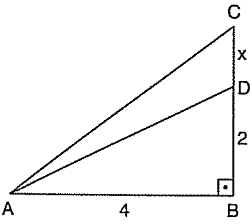
10. [AB] ⊥ [BC]

$\tan(\widehat{CAD}) = \frac{2}{11}$

|AB| = 2.|DB| = 4

olduğuna göre,

|DC| = x kaçtır?



A) 1 B) 2 C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{2}$ E) 3

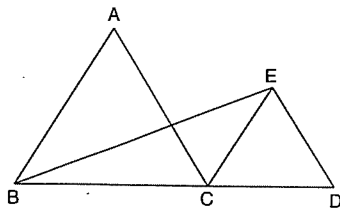
11. $\pi < x < y < z < \frac{3\pi}{2}$ olmak üzere,

a = sinx, b = tany, c = tanz olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) a < b < c B) c < b < a C) c < a < b

D) a < c < b E) b < a < c

12.



ABC ve CDE eşkenar üçgenler ve |BC| = 2|CD| olduğuna göre, tan($\widehat{ABE}$) kaçtır?

A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ E) $\frac{\sqrt{2}}{3}$

13. $\frac{\sin^4x - \cos^4x + \cos^2x - 1}{2\sin^2x + \cos^2x - 2}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) sinx B) cosx C) 1 D) − 1 E) 0

14. $\cos^2x + \sec^2x = 14$

olduğuna göre, |cosx+secx| ifadesinin değeri kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 7

15. Yandaki şekilde,

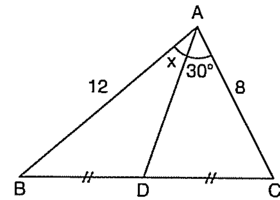
|AC| = 8 cm

|AB| = 12 cm

|BD| = |DC|

m($\widehat{DAC}$) = 30°

m($\widehat{BAD}$) = x dir.



Yukarıdaki verilere göre, sinx kaçtır?

A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

16. Kenar uzunlukları a, b ve c arasında

$\frac{b^3 + c^3 - a^3}{b + c - a} = a^2$ **bağıntısı olan bir üçgenin A açısı kaç derecedir?**

A) 15 B) 30 C) 45 D) 60 E) 90

17. $4.\cos x + \sqrt{10}.\sin(-x)$

ifadesinin kaç farklı tamsayı değeri vardır?

A) 17 B) 16 C) 15 D) 13 E) 11

1-C 2-C 3-D 4-C 5-C 6-A 7-C 8-D 9-B 10-A 11-A 12-B 13-C 14-C 15-C 16-D 17-E

1. $-\frac{27\pi}{4}$ **radyanlık açının esas ölçüsü kaç radyandır?**

A) $\frac{\pi}{4}$ B) $\frac{\pi}{2}$ C) $\frac{3\pi}{4}$ D) π E) $\frac{5\pi}{4}$

2. $\frac{\cos^2x}{1 - \sin x} - 1$

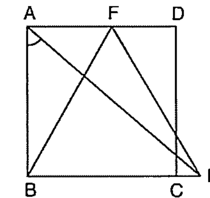
işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) sinx B) − sinx C) cosx

D) − cosx E) 1

3. ABCD kare ve BEF eşkenar üçgen olduğuna göre,

cot ($\widehat{BAE}$) kaçtır?



A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ C) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ E) $\sqrt{3}$

4. $\tan x . \tan(270° - x)$

işleminin sonucu kaçtır?

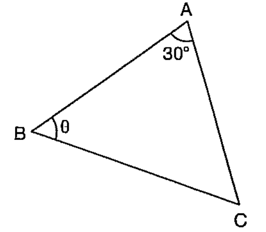
A) 1 B) 2 C) 0 D) − 2 E) − 1

5. ABC bir üçgen ve

$\tan\theta = \frac{1}{4}$

olduğuna göre,

$\frac{|AC|}{|BC|}$ **oranı kaçtır?**



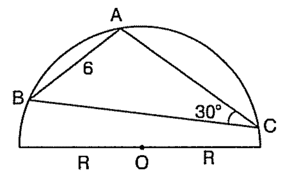
A) 1 B) $\frac{2}{\sqrt{17}}$ C) $\frac{4}{\sqrt{17}}$ D) $\frac{2}{13}$ E) $\frac{4}{13}$

6. ABC üçgeninin köşeleri, O merkezli yarım çember üzerindedir.

|AB| = 6 cm

m($\widehat{BCA}$) = 30°

olduğuna göre, R kaç cm dir?

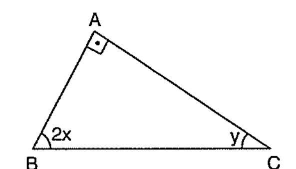


A) 4 B) 6 C) 8 D) 12 E) 16

7. ABC dik üçgen,

$\sin y = \frac{1}{3}$

olduğuna göre, sinx kaçtır?



A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ E) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

8. $\arcsin\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$ **aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

A) $\frac{\pi}{4}$ B) $\frac{\pi}{6}$ C) $-\frac{\pi}{6}$ D) $-\frac{\pi}{8}$ E) $-\frac{\pi}{4}$

9. $\dfrac{\sin 50^\circ}{\cos 65^\circ . \cos 25^\circ}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 2 B) 1 C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{4}$

10. $\dfrac{\sin 9x + \cos 5x - \sin x}{\cos 9x - \sin 5x - \cos x}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) tan5x B) cot5x C) tan4x

D) – cot5x E) – tan5x

11. $\sin 40^\circ + \sin 20^\circ$

toplamının değeri kaçtır?

A) cos10° B) 2.cos10° C) $\sqrt{3}$.cos10°

D) 3.cos10° E) 6.cos10°

12. Aşağıdakilerin hangisi, bütün x reel sayıları için yanlıştır?

A) sinx = 0,11 B) tanx = 11 C) secx = – 11

D) cotx = 0,11 E) cosecx = 0,11

13. $\tan 258^\circ = a$

olduğuna göre, cot 24° ifadesinin a türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-\frac{1}{a}$ B) $\frac{a^2-1}{2a}$ C) $\frac{a^2-1}{a}$

D) $2a^2 - 1$ E) $2a^2$

14. arctan (3 – x) = arccot (x + 3)

olduğuna göre, x in pozitif değeri kaçtır?

A) 2 B) $2\sqrt{2}$ C) 3 D) $2\sqrt{3}$ E) 4

15. sinx = S ve cosx = C olduğuna göre,

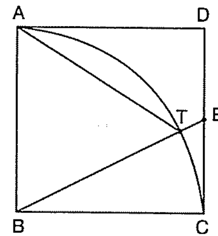
$3(S^4+C^4) - 2(S^6+C^6)$ **işleminin sonucu kaçtır?**

A) S B) C C) 4 D) 1 E) 0

16. cos72° . cos36° çarpımının değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $-\frac{1}{6}$ D) $-\frac{1}{8}$ E) $-\frac{1}{16}$

17. ABCD kare ve $\overset{\frown}{ATC}$, B merkezli bir çember yayıdır.

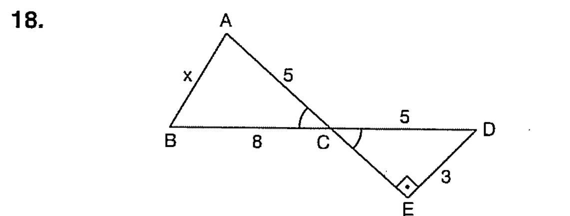


$\tan(\widehat{EBC}) = \frac{\sqrt{3}}{3}$

olduğuna göre, $\sin(\widehat{ATE})$ kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ D) $-\frac{1}{2}$ E) $-\frac{\sqrt{3}}{3}$

18.



$m(\widehat{ACB}) = m(\widehat{ECD})$ ve $m(\widehat{AED}) = 90^\circ$ dir.

Yukarıdaki şekilde verilenlere göre, |AB| = x kaç birimdir?

A) 10 B) 9 C) 8 D) 6 E) 5

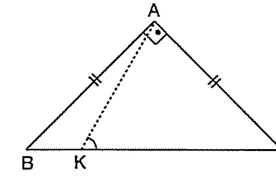
1-E 2-A 3-A 4-A 5-B 6-B 7-D 8-E 9-A 10-D 11-A 12-E 13-B 14-B 15-D 16-B 17-B 18-E

1. ABC ikizkenar diküçgen ve

[AB] ⊥ [AC]

|AB| = |AC|

|KC| = 5|BK|



olduğuna göre, $\tan(\widehat{AKC})$ kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) 3

2. $\sin^2 \frac{5\pi}{12} + \cos^2 \frac{\pi}{12}$

işleminin sonucu kaçtır?

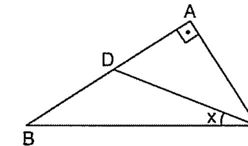
A) 1 B) $\frac{\sqrt{2}+2}{2}$ C) $\frac{\sqrt{3}+2}{2}$

D) $\frac{\sqrt{2}+3}{3}$ E) $\frac{\sqrt{3}+3}{3}$

3. ABC dik üçgeninde,

|AB| = 2|AC| = 2|AD|

$m(\widehat{DCB}) = x$



olduğuna göre, tanx kaçtır?

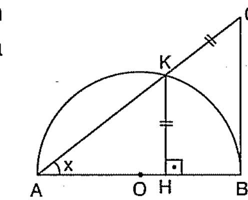
A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) 2 D) $\frac{1}{3}$ E) 3

4. [CB], O merkezli yarım çembere B noktasında teğettir.

[KH] ⊥ [AB]

$m(\widehat{BAC}) = x$

|HK| = |KC|



olduğuna göre, cos²x aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) cos2x B) sinx C) tanx

D) cotx – 1 E) tanx + 1

5. $a = \frac{\pi}{18}$ olduğuna göre,

$\dfrac{\cos 5a - \cos a}{\sin 8a . \sin a}$ **ifadesinin değeri kaçtır?**

A) 1 B) 2 C) – 1 D) – 2 E) – 4

6. $\dfrac{\cos^2 5x - \cos^2 x}{\sin^2 5x - \sin^2 x}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1 B) – 1 C) cot3x D) – tan3x E) tan2x

7. $\sin x - \cos x = \frac{\sqrt{2}}{2}$

denkleminin bir kökü aşağıdakilerden hangisidir?

A) 15° B) 30° C) 45° D) 60° E) 75°

8. $\cos^2 x + \sqrt{3}.\sin 2x + 3.\sin^2 x = 0$

denkleminin bir kökü aşağıdakilerden hangisidir?

A) 30° B) 45° C) 120° D) 150° E) 225°

9. Kenar uzunlukları a, b ve c olan ABC üçgeninde $m(\widehat{A}) = 60^\circ$ ve $a = \sqrt{3}(b - c)$

olduğuna göre, C açısı kaç derecedir?

A) 15 B) 30 C) 45 D) 60 E) 90

10. $\dfrac{\sin 6x}{\cos 2x} + \dfrac{\cos 6x}{\sin 2x}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) tan4x B) cos2x C) 2cot4x

D) $\frac{1}{2}$cot4x E) $\frac{1}{2}$tan4x

11. $\sin 70° - (\sin 10° + \sin 50°)$

işleminin sonucu kaçtır?

A) – 2 B) 2 C) 1 D) – 1 E) 0

12. ABCDEFGH bir küptür.

$|HM| = |MG|$

$|BN| = |NC|$

olduğuna göre, cosx kaçtır?

A) $\frac{\sqrt{30}}{30}$ B) $\frac{10\sqrt{3}}{3}$ C) $\frac{\sqrt{10}}{30}$

D) $\frac{\sqrt{30}}{10}$ E) $\frac{\sqrt{3}}{10}$

13. $\sin\frac{x}{2} - \cos\frac{x}{2} = \frac{1}{\sqrt{5}}$

olduğuna göre, tanx in değeri kaçtır?

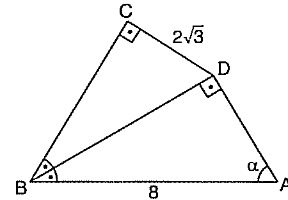
A) $-\frac{1}{3}$ B) $-\frac{4}{3}$ C) $-\frac{3}{4}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{4}{3}$

14. tan 68° = m olduğuna göre, cos 224° aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2m^2 - 1$ B) $1 - 2m^2$ C) $-2m^2 - 1$

D) $2m^2 + 1$ E) $\frac{1-m^2}{1+m^2}$

15. $m(\widehat{ABD}) = m(\widehat{DBC})$ olmak üzere, **şekilde verilenlere göre, α nın değeri kaç olabilir?**



A) 15 B) 20 C) 45 D) 60 E) 75

16. $2.\sin 2x - 2\sqrt{3}.\sin x + 2.\cos x = \sqrt{3}$

olduğuna göre, tanx in değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $\sqrt{3}$ B) 2 C) – 2 D) $-\frac{3}{2}$ E) $-\frac{\sqrt{3}}{3}$

17. $\dfrac{\sin 5x + \sin x}{\cos 5x - \cos x} = \dfrac{1}{3}$

olduğuna göre, tanx in değeri kaçtır?

A) $\frac{1 \pm \sqrt{10}}{3}$ B) $\frac{6 \pm \sqrt{10}}{3}$ C) $\frac{3 \pm \sqrt{10}}{3}$

D) $4 \pm \sqrt{10}$ E) $2 \pm \sqrt{10}$

18. $f : [0, 1] \to \left[0, \frac{\pi}{2}\right]$ olmak üzere;

$f(x) = 2.\arccos\sqrt{1-x^2}$ fonksiyonunun tersi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y = \cot\frac{x}{2}$ B) $y = \tan\frac{x}{2}$ C) $y = \sin\frac{x}{2}$

D) y = 2.cotx E) y = 2.tanx

1-C 2-C 3-D 4-B 5-D 6-B 7-E 8-D 9-B 10-C 11-E 12-D 13-B 14-E 15-D 16-E 17-A 18-C

1. $\sin^3 x + \cos^3 x + \sin x + \cos x = 0$

denklemini sağlayan x açısının değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{\pi}{4}$ B) $-\frac{\pi}{4}$ C) $\frac{\pi}{2}$ D) $\frac{\pi}{3}$ E) $-\frac{\pi}{3}$

2. [AE] // [BC]

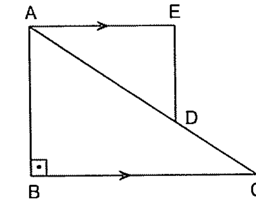
[AB] // [ED]

[AB] ⊥ [BC]

$|AE| = |AB|$

$|BC| = 3.|DE|$

olduğuna göre, $\tan(\widehat{ACB})$ kaçtır?



A) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C) $2\sqrt{3}$ D) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ E) $\frac{3}{\sqrt{3}}$

3. $x \in [0, \pi]$ ve tanx = 3 olduğuna göre,

$2.\sin^2\frac{x}{2} - 1$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) $\frac{2}{\sqrt{10}}$ B) $\frac{\sqrt{10}}{10}$ C) $-\frac{\sqrt{10}}{10}$

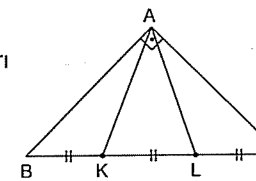
D) $\sqrt{10}$ E) $-\sqrt{10}$

4. ABC ikizkenar diküçgen, K ve L noktaları [BC] kenarı üzerinde,

$|BK| = |KL| = |LC|$

[AB] ⊥ [AC]

olduğuna göre, $\cos(\widehat{KAL})$ kaçtır?



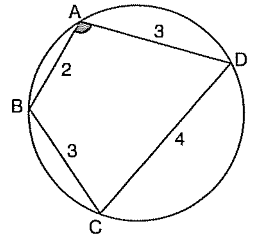
A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{6}{7}$

5. $\cot\frac{x}{2} = \frac{1}{2}$ **olduğuna göre, cosx kaçtır?**

A) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ B) $-\frac{3}{5}$ C) $-\frac{4}{5}$

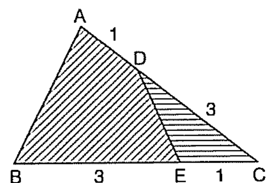
D) $-\frac{\sqrt{2}}{3}$ E) $\frac{2}{3}$

6. Şekilde kenar uzunlukları verilen ABCD kirişler dörtgeni için, $\sin(\widehat{BAD})$ kaçtır?



A) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{\sqrt{2}}{3}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

7. **ABC bir üçgen, şekilde verilenlere göre, $\dfrac{\text{Alan(ECD)}}{\text{Alan(ABED)}}$ oranı kaçtır?**



A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{3}{7}$ C) $\frac{4}{9}$ D) $\frac{3}{13}$ E) $\frac{6}{11}$

8. $x . \cos 50° + \sin 50° + x = 0$

olduğuna göre, x in eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) sin 25° B) – cos 25° C) cot 25°

D) – tan 25° E) cos 50°

9. $\sin^2 75° - \sin^2 15°$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ E) 0

10. Bir ABC üçgeninde $m(\widehat{A}) = 30°$ olduğuna göre,

$\sin B \cdot \cos C + \cos B \cdot \sin C$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C) $-\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{2}$ E) 1

11. $\tan(22,5)°$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) $2-\sqrt{2}$ B) $1+\sqrt{2}$ C) $\sqrt{2}-1$

D) $1+\sqrt{3}$ E) $\sqrt{3}-1$

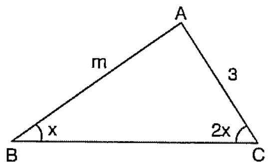
12. $\cos 5x \cdot \cos 3x + \sin 5x \cdot \sin 3x$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2.sin2x B) 2.sinx C) cos2x

D) 2.cos2x – 1 E) cos8x

13. Şekildeki ABC üçgeninde verilenlere göre, cosx kaçtır?



A) $\frac{m}{6}$ B) $\frac{m}{3}$ C) $\frac{m}{2}$ D) $\frac{2}{m}$ E) $\frac{3}{m}$

14. x, y ve z, 180° den küçük pozitif açılar olmak şartıyla;

$\cos x = 0,3$

$\cos y = 0,2$

$\cos z = -0,1$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) x < y < z B) z < y < x C) y < x < z

D) z < x < y E) x < z < y

15. $$\frac{1}{1-\cos^2 x} + \frac{1}{1-\sin^2 x} = 4$$

denklemini sağlayan x dar açısı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{\pi}{8}$ B) $\frac{\pi}{6}$ C) $\frac{\pi}{4}$ D) $\frac{\pi}{3}$ E) $\frac{\pi}{2}$

16. $$\cos\frac{\pi}{12} + \sin\frac{\pi}{12} = \frac{a}{4.\cos\frac{\pi}{12}}$$

olduğuna göre, a kaçtır?

A) $\sqrt{3}$ B) $\sqrt{3}+1$ C) $\sqrt{3}+2$

D) $\sqrt{3}+3$ E) $\sqrt{3}+4$

17. $\cos^2 x + 2.\sin x - 1 = 0$

denkleminin $[0, 2\pi)$ aralığında kaç farklı kökü vardır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

1-B 2-A 3-C 4-D 5-B 6-A 7-D 8-D 9-D 10-D 11-C 12-C 13-A 14-A 15-C 16-D 17-B

1. $i = \sqrt{-1}$ ve n pozitif tamsayı olmak üzere,

$$\frac{i^{8n+3} + i^{4n+1}}{i^{4n}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) 0 C) i D) – i E) – 1

2. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$\frac{i^9 + i^{18}}{i^{72} + i^{99}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) – 1 C) i D) – i E) 0

3. $i = \sqrt{-1}$ olmak üzere,

$$\frac{\sqrt{-2}.\sqrt{-3}.\sqrt{-6}}{\sqrt{-36}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) – 1 B) – i C) i D) 1 E) 2i

4. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$z = \frac{(\sqrt{6} + \sqrt{3}.i)^2}{(3.i)^2}$$

olduğuna göre, z karmaşık sayısının <u>reel</u> kısmı kaçtır?

A) 3 B) 6 C) $-\frac{1}{3}$ D) – 3 E) – 9

5. $i = \sqrt{-1}$ olmak üzere,

$f(x) = x + 1$ ve $g(x) = 1 - x$

olduğuna göre, $(g \circ f)(i^3)$ ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1 B) – 1 C) i D) – i E) 0

6. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$(1 - i)^4 - (1 + i)^3 + 2.i$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 2 B) 1 C) 0 D) – 1 E) – 2

7. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$z = \frac{2 + i}{i}$$

karmaşık sayısının <u>sanal</u> kısmı kaçtır?

A) 1 B) – 1 C) – 2i D) 2 E) – 2

8. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$\frac{1}{i^{2001}} + \frac{1}{i^{2002}}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) i B) – i C) 1 + i D) 1 – i E) – 1 – i

9. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$z = \frac{1}{1+i} + \frac{1+i}{1-i}$$

olduğuna göre, z karmaşık sayısının <u>eşleniğinin</u> sanal kısmı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) – 1 D) 1 E) $\frac{3}{2}$

10. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$z = \left(1 + \frac{1}{i}\right) : \left(1 - \frac{1}{i}\right)$$

olduğuna göre, z^{2002} aşağıdakilerden hangisidir?

A) 0 B) 1 C) – 1 D) – i E) i

11. $(2 + i) . \bar{z} = 5$

eşitliğini sağlayan z karmaşık sayısı aşağıdakilerden hangisidir? ($\bar{z}$, z nin eşleniğidir.)

A) $-2-i$ B) $-2+i$ C) $2+i$

D) $2-i$ E) $-2i$

12. a, b ∈ R olmak üzere,

$$\frac{1}{1-i} + a + bi = 1 + i$$

olduğuna göre, a + b nin değeri kaçtır?

A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

13. $i = \sqrt{-1}$ olmak üzere,

$$\left(\frac{1}{i} - 1\right)^{50}$$

karmaşık sayısının reel kısmı kaçtır?

A) 2^{25} B) -2^{25} C) 2^{50} D) -2^{50} E) 0

14. $i = \sqrt{-1}$ olmak üzere,

$$z = \frac{(1-i)^{20}}{(1+i)^{18}}$$

olduğuna göre, z karmaşık sayısının sanal kısmı kaçtır?

A) 4 B) 2 C) 1 D) 0 E) -2

15. $i = \sqrt{-1}$ olmak üzere,

$$z = \frac{1-\sqrt{3}i}{i-1}$$

olduğuna göre, $z . \bar{z}$ kaçtır?

A) 1 B) 2 C) $\sqrt{2}$ D) $2\sqrt{2}$ E) 4

16. Karmaşık düzlemde,

$$z = a - 2 + ai$$

karmaşık sayısının orijine olan uzaklığı $\sqrt{10}$ birim olduğuna göre, a aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) -1 B) 2 C) -3 D) 1 E) -2

17. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$z = \frac{1+\sqrt{3}i}{2-\sqrt{2}i}$$

olduğuna göre, $|z^{-2}|$ nin değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{4}{3}$

18. $i^2 = -1$ ve a reel sayı olmak üzere,

$$z = \frac{a+i}{a-i}$$

olduğuna göre, $|z^{-1}|$ in değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) a B) a + 1 C) $a^2 + 1$ D) 1 E) a^2

19. $z = x + yi$ olmak üzere,

$$|z - 1 + 2i| = 3$$

eşitliğini sağlayan z karmaşık sayılarının geometrik yerinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 9$
B) $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 9$
C) $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 9$
D) $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 9$
E) $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 3$

20. $z - 2 = 3i$

karmaşık sayısının esas argümenti x olduğuna göre, tanx kaçtır?

A) 3 B) 2 C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{1}{3}$

1-B 2-B 3-A 4-C 5-C 6-E 7-E 8-E 9-B 10-C 11-C 12-D 13-E 14-B 15-B 16-A 17-D 18-D 19-C 20-C

1. $i = \sqrt{-1}$ olmak üzere,

$$\sqrt{-4} - \sqrt{-3}.\sqrt{3}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 2i B) $-2i$ C) -5 D) $3+2i$ E) $-i$

2. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$P(x) = x^4 + x^2 + 4$$

olduğuna göre, P(x) polinomunun (x − i) ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

3. Karmaşık sayılar kümesinde her a ve b için, $a * b = a^2 + ab + b^2$ işlemi tanımlanıyor.

Buna göre, i * (2i) işleminin sonucu kaçtır?

A) $-i$ B) 3i C) -5 D) -7 E) -3

4. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$f(x) = x^3 - 3x^2 + 3x - 1$$

olduğuna göre, f(1+2i) aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1 B) $-2i$ C) 2i D) 8i E) $-8i$

5. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$(2-i)^2 . (1-i^9) . i^{18}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $9-i$ B) $7+i$ C) $1-9i$

D) $1+7i$ E) $9i-1$

6. $z = \frac{(1-i)^3}{4}$

karmaşık sayısının çarpma işlemine göre tersinin eşleniğinin sanal kısmı kaçtır?

A) -4 B) -2 C) -1 D) 1 E) 2

7. $z = 3 + 4i$ olduğuna göre,

$\left(\frac{z+\bar{z}}{z-\bar{z}}\right)^2$ **ifadesinin değeri kaçtır?**

A) $-\frac{3}{4}$ B) -1 C) $-\frac{9}{16}$ D) $\frac{9}{10}$ E) $\frac{3}{4}$

8. $(2 + i) . z = 1 + \bar{z}$

eşitliğini sağlayan z karmaşık sayısı aşağıdakilerden hangisidir? ($\bar{z}$, z nin eşleniğidir.)

A) $\frac{3}{4} - \frac{i}{4}$ B) $\frac{3}{4} + \frac{i}{4}$ C) $\frac{1}{10} - \frac{3i}{10}$

D) $-\frac{3}{10} - \frac{i}{10}$ E) $-\frac{3}{4} - \frac{i}{4}$

9. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$z = \frac{(1+i^3)^3.(1+i^5)^5.(1+i^7)^7}{2^7}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $1-i$ B) $i-1$ C) $-1-i$ D) $1+i$ E) i

10. a ve b reel sayılardır.

$$x^2 + ax + a + b = 0$$

denkleminin köklerinden birisi (1 + i) olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır? ($i = \sqrt{-1}$)

A) 2 B) -2 C) 4 D) 1 E) 0

11. $z_1 = 3 + 2i$ ve $z_2 = -2i$

olduğuna göre, $|z_1 - z_2|$ **kaçtır?**

A) $2\sqrt{2}$ B) $3\sqrt{2}$ C) 4 D) $4\sqrt{2}$ E) 5

12. Karmaşık düzlemde

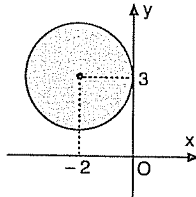
$A(-2 + i)$, $B(1 + i)$, $C(3 - 5i)$

noktaları veriliyor.

[BC] nin orta noktasının A noktasına olan uzaklığı kaç birimdir?

A) $2\sqrt{3}$ B) $3\sqrt{3}$ C) 2 D) 4 E) 5

13. Karmaşık düzlemde verilen şekildeki taralı bölge aşağıdaki eşitsizliklerden hangisi ile ifade edilebilir?



A) $|z + 2 - 3i| \leq 2$ B) $|z - 2 - 3i| \leq 4$

C) $|z + 2 + 3i| \leq 2$ D) $|z - 2 + 3i| \leq 2$

E) $|z - 3 + 2i| \leq 4$

14. $i = \sqrt{-1}$ olmak üzere,

$3 + i = (z + 1) \cdot (4 + 3i)$

eşitliğini sağlayan z karmaşık sayısının eşleniğinin uzunluğu kaçtır?

A) $\frac{1}{\sqrt{5}}$ B) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ C) $\sqrt{5}$ D) $\sqrt{3}$ E) $\sqrt{2}$

15. $i^2 = -1$ ve $x + \frac{1}{x} = 3$ olmak üzere,

$z = x + \frac{1}{x}i$ **olduğuna göre,** $|z^{-2}|$ **ifadesinin değeri kaçtır?**

A) 9 B) 7 C) $\frac{1}{7}$ D) $\frac{1}{14}$ E) $\frac{1}{49}$

16. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$|\sqrt{-3 + 4i}|$ **ifadesinin değeri kaçtır?**

A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) $\sqrt{5}$ D) 2 E) 5

17. $i = \sqrt{-1}$ olmak üzere,

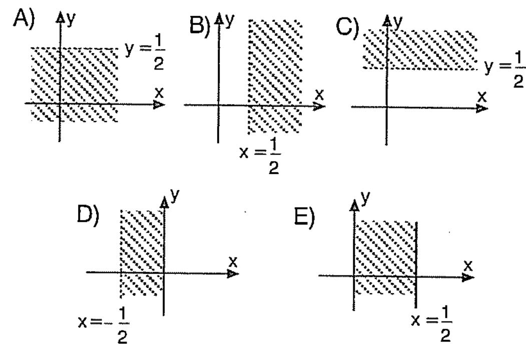
$z = 1 + 2i$

karmaşık sayısının sanal ve reel kısmının her ikisine de hangi pozitif reel sayı eklenirse z nin uzunluğu 5 birim olur?

A) 1 B) 2 C) 4 D) 8 E) 10

18. $|z| > |z - 1|$

eşitsizliğini sağlayan $z = x + yi$ karmaşık sayılarının karmaşık düzlemde belirttiği bölge aşağıdakilerden hangisidir?



19. $z = x + yi$ olmak üzere,

$z \cdot \bar{z} = |z| + 20$ **olduğuna göre,** $|z|$ **kaçtır?**

A) 4 B) 5 C) 10 D) 20 E) 25

20. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$z = (a - 1) + (a + 1)i$

karmaşık sayılarının karmaşık düzlemdeki görüntüsü, O(0, 0) merkezli ve 2 birim yarıçaplı bir çember üzerinde olduğuna göre, a aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) −5 B) −4 C) −3 D) −2 E) −1

1-E 2-B 3-D 4-E 5-D 6-C 7-C 8-A 9-B 10-A 11-E 12-E 13-A 14-A 15-C 16-C 17-B 18-B 19-B 20-E

TEST - 3

1. $\frac{3 + \sqrt{-9}}{1 - \sqrt{-4}}$

karmaşık sayısının imajiner (sanal) kısmı kaçtır?

A) $\frac{9}{5}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $-\frac{3}{5}$ D) $-\frac{9}{5}$ E) $-\frac{3}{2}$

2. $-1 + i$ karmaşık sayısının çarpma işlemine göre tersinin reel kısmı kaçtır?

A) −1 B) $-\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) 2

3. $f(x) = 1 + x + x^2 + x^3 + ... + x^{42}$

olduğuna göre, f(i) aşağıdakilerden hangisidir? $(i = \sqrt{-1})$

A) $1 + i$ B) −1 C) 1 D) i E) −i

4. $z = 1 + z^2$

eşitliğini sağlayan z karmaşık sayılarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $1 - i$ B) $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}i$ C) $\frac{1}{2}(\sqrt{3} + i)$

D) $\frac{1}{2}(1 - \sqrt{3}i)$ E) $2(\sqrt{3} - \sqrt{2}i)$

5. $(\sqrt{2} - \sqrt{2}i)^{16}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir? $(i = \sqrt{-1})$

A) $-2^{16}\sqrt{2}$ B) $2^{22}\sqrt{2}i$ C) $-2^{16}i$

D) $2^{22}\sqrt{2}$ E) 2^{16}

6. m ve n birer reel sayı olmak üzere,

$z^3 - (1 - i)z^2 + m - 3 + (n + 1)i = 0$

denkleminin bir kökü $z = 1 - i$ dir.

Buna göre, m − n farkı kaçtır? $(i = \sqrt{-1})$

A) 4 B) 6 C) 9 D) 12 E) 16

7. $z_1 = x - i$ ve $z_2 = 6 + xi$

karmaşık sayılarının belirttiği noktalar arasındaki uzaklık 5 birim olduğuna göre, x kaç olabilir?

A) 9 B) 8 C) 6 D) 4 E) 2

8. $\frac{(1 + i)^{50}}{(1 - i)^{46}}$

karmaşık sayısının eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) 4 B) 4i C) −4i D) −4 E) −2

9. $z_1 \cdot z_2 = -2i$ ve $\frac{z_1}{z_2} = \sqrt{3} - i$

olduğuna göre, z_1^2 **aşağıdakilerden hangisidir?** $(i = \sqrt{-1})$

A) $-\frac{\sqrt{3} + i}{2}$ B) $\sqrt{3} + i$ C) $\frac{1 - i}{2}$

D) $-2 - 2\sqrt{3}i$ E) $2 + 2\sqrt{3}i$

10. $z_1 = \sqrt{5} - i$ ve $z_1 \cdot z_2 = 1 + \sqrt{5}i$

olduğuna göre, $|z_2|$ **kaçtır?** $(i^2 = -1)$

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 8

11. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$12.z.i - 3 = 4.i - 5.z$

eşitliğini sağlayan z karmaşık sayısının eşleniğinin uzunluğu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{5}{13}$ B) $\frac{5}{12}$ C) $\frac{6}{13}$ D) $\frac{7}{12}$ E) $\frac{8}{13}$

12. $z = 1 + 3i$ ve $u = -2i$

olduğuna göre, $\frac{z.u}{3-i}$ **kaçtır?** $(i = \sqrt{-1})$

A) 1 B) 2 C) i D) 2i E) – 2

13. $\overline{z} = 4.z^{-1}$

olduğuna göre, $|z|$ **kaçtır?**

($\overline{z}$, z karmaşık sayısının eşleniğidir.)

A) 2 B) $\sqrt{2}$ C) 1 D) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ E) $\frac{1}{2}$

14. $z_1 = 2 + i$

$z_2 = x + 1 - 3i$

$|z_1 - z_2| = 5$

olduğuna göre, x in değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir? $(i = \sqrt{-1})$

A) – 1 B) 0 C) 2 D) 3 E) 4

15. $A = \{ z : z = x + yi, i^2 = -1 \text{ ve } |z + 1| = 4 \}$

kümesinin karmaşık düzlemdeki görüntüsü aşağıdakilerden hangisidir?

A) Merkezi (1, 0) ve yarıçapı 2 olan çember
B) Merkezi (– 1, 0) ve yarıçapı 4 olan çember
C) Merkezi (1, 0) ve yarıçapı 4 olan çember
D) Merkezi (– 1, 0) ve yarıçapı 2 olan çember
E) Merkezi (0, 1) ve yarıçapı 4 olan çember

16. $\text{Arg}\left(\frac{\sqrt{3} - i}{1 + \sqrt{3}i}\right)$

aşağıdakilerden hangisine eşittir? $(i^2 = -1)$

A) $\frac{\pi}{2}$ B) $\frac{2\pi}{3}$ C) $\frac{3\pi}{2}$ D) $\frac{5\pi}{3}$ E) $\frac{5\pi}{6}$

17. $z_1 = 1 - \sqrt{3}i$

$z_2 = \text{cis}310°$

$z_3 = -4i$

olduğuna göre, $\left|\frac{z_1.z_3}{z_2}\right|$ **kaçtır?** $(i^2 = -1)$

A) 8 B) 6 C) 4 D) 2 E) 1

18. $\frac{1-i}{1+i}$

karmaşık sayısının kutupsal gösterimi aşağıdakilerden hangisidir? $(i = \sqrt{-1})$

A) $2\,\text{cis}\pi$ B) $\text{cis}\frac{\pi}{2}$ C) $2\,\text{cis}\frac{\pi}{2}$ D) $\text{cis}\frac{3\pi}{2}$ E) $2\,\text{cis}\frac{3\pi}{2}$

19. $z_1 = 2.\text{cis}\frac{\pi}{3}$ ve $z_2 = 4.\text{cis}\pi$

olduğuna göre, $\frac{(z_1)^6}{z_2}$ **aşağıdakilerden hangisine eşittir?** $(i = \sqrt{-1})$

A) 16i B) – 4i C) – 16i D) 16 E) – 16

20. z = – 4 karmaşık sayısının kareköklerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2\,\text{cis}\pi$ B) $2\,\text{cis}\frac{\pi}{3}$ C) $2\,\text{cis}\frac{3\pi}{2}$ D) $2\,\text{cis}\frac{\pi}{4}$ E) $2\,\text{cis}\frac{5\pi}{6}$

1-A 2-B 3-D 4-D 5-E 6-A 7-E 8-A 9-D 10-A 11-A 12-B 13-A 14-E 15-B 16-C 17-A 18-D 19-E 20-C

1. $z = \frac{i^{1996} + i^{1998}}{i^{1995}}$

karmaşık sayısının eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) – i B) i C) – 1 D) 1 E) 0

2. $\frac{i+2}{1-i}$

karmaşık sayısının çarpma işlemine göre tersinin reel kısmı kaçtır?

A) $-\frac{3}{5}$ B) $-\frac{1}{3}$ C) $-\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{3}$

3. $\sqrt{-1} = i$ ve n bir doğal sayı olmak üzere,

$(1 + i^n).(1 + i^{n+1}).(1 + i^{n+2}).(1 + i^{n+3})$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2n B) 1 C) 1 + i D) 1 E) 0

4. $z = 5 + a\,i$ ve $\text{Re}(z^2) = 0$

olduğuna göre, a aşağıdakilerden hangisidir? $(i = \sqrt{-1})$

A) ± 1 B) ± 2 C) ± 3 D) ± 4 E) ± 5

5. $z = \frac{(2 + 2i)^{50}}{(1 + i)^{10}}$

karmaşık sayısının eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2^{70} B) -2^{70} C) $2^{70}i$ D) $2^{50}i$ E) -2^{50}

6. $i = \sqrt{-1}$ olmak üzere,

$z = \sqrt{3} + \sqrt{6}i$ olduğuna göre, $|z^{-1}|$ **kaçtır?**

A) 9 B) 3 C) 1 D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{9}$

7. $(1 + i)^2 - (2 - i)^2 = a + b.i$

olduğuna göre, a + b kaçtır? $(i^2 = -1)$

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

8. $z_1 = 9 + 3.i$ ve $z_2 = -3 - 2.i$

karmaşık sayılarının karmaşık düzlemdeki görüntüleri arasındaki uzaklık kaç birimdir?

A) 5 B) 6 C) 8 D) 12 E) 13

9. $\text{Arg}(z) = \frac{3\pi}{4}$ ve $z.\overline{z} = 2$

olduğuna göre, İm(z) kaçtır?

A) $-\sqrt{3}$ B) $-\sqrt{2}$ C) 1 D) 2 E) 3

10. $\left|\sqrt[6]{5 + 12i}\right|^{12}$

işleminin sonucu kaçtır? $(i^2 = -1)$

A) 169 B) 13 C) 5 D) $\sqrt{13}$ E) $\sqrt{5}$

11. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$z_1 = 3 + 4i$

$z_2 = 2 + 3i$

olduğuna göre, $\text{Arg}(z_1 - z_2)$ kaçtır?

A) $\frac{\pi}{2}$ B) $\frac{\pi}{3}$ C) $\frac{\pi}{4}$ D) $\frac{\pi}{6}$ E) $\frac{\pi}{8}$

12. $z = x + yi$ olmak üzere,

$|z + 3| = |i - z|$

olduğuna göre, z karmaşık sayılarının karmaşık düzlemdeki geometrik yer denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3x + y + 4 = 0$ B) $3x + 4y + 4 = 0$

C) $6x - y + 2 = 0$ D) $x + y = 0$

E) $x - y = 0$

13. $z = x + yi$ ve $i = \sqrt{-1}$ olmak üzere,

$|z| \leq 4$ olduğuna göre, $|z - 6 + 8i|$ ifadesinin alabileceği <u>en büyük</u> değer ile <u>en küçük</u> değerin toplamı kaçtır?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 16 E) 20

14. $z = \frac{x+i}{y-i}$ ve $|z| = 1$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi <u>daima</u> doğrudur? $\left(i = \sqrt{-1}\right)$

A) $x = y$ B) $x + y = 0$ C) $x - y = 1$

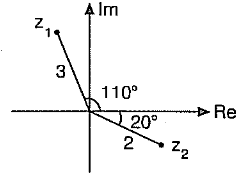
D) $x^2 + y^2 = 1$ E) $x^2 - y^2 = 0$

15. $z + iz = 1 + 3i$

olduğuna göre, $|z|$ kaçtır? $(i^2 = -1)$

A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) 2 D) $\sqrt{5}$ E) $\sqrt{6}$

16. Yandaki şekilde z_1 ve z_2 karmaşık sayılarının karmaşık düzlemdeki görüntüleri verilmiştir.



Buna göre, $z_1.z_2$ çarpımı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 6 B) 6.i C) – 6 D) – 6.i E) 0

17. $z_1 = 6.\text{cis}\,240°$ ve $z_2 = 3.\text{cis}\,(-120°)$

olduğuna göre, z_1 karmaşık sayısı ile z_2 karmaşık sayısı arasındaki uzaklık kaç birimdir?

A) $\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{3}$ C) 3 D) $6\sqrt{3}$ E) $12\sqrt{3}$

18. $z_1 = 2\,\text{cis}\,70°$ ve $z_2 = \text{cis}\,(-10°)$

olduğuna göre, $z_1.z_2$ karmaşık sayılarının çarpımı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2.cis 15° B) 2.cis 210° C) 2.cis 75°

D) 2.cis 300° E) 2.cis 60°

19. $z = 8\left(1 + \sqrt{3}i\right)$

karmaşık sayısının kareköklerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2\left(1 + \sqrt{3}i\right)$ B) $-2\left(1 + \sqrt{3}i\right)$ C) $2 - \sqrt{3}i$

D) $2\left(\sqrt{3} + i\right)$ E) $-1 + 2i$

20. $z_1 = 4\,\text{cis}\,150°$ ve $z_2 = 2\,\text{cis}\,30°$

karmaşık sayıları verildiğine göre, $\frac{z_1}{z_2}$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 2 cis 30° B) 2 cis 50° C) 2 cis 120°

D) 2 cis 150° E) 2 cis 240°

1-E 2-D 3-E 4-E 5-A 6-D 7-C 8-E 9-C 10-A 11-C 12-A 13-E 14-E 15-D 16-B 17-C 18-E 19-D 20-C

1. $\left(\frac{i^{17} + i^{18}}{i^{19}}\right) \cdot \left(\frac{i^{20}}{i^{21} + i^{22}}\right)$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir? $\left(i = \sqrt{-1}\right)$

A) – 1 B) 1 C) – i D) i E) i – 1

2. $x < 0 < y$ ve $i = \sqrt{-1}$ olmak üzere,

$\sqrt{x(y-x)} + \sqrt{x} + \sqrt{y-x} = 3 + 8i$

olduğuna göre, x . y çarpımı kaçtır?

A) – 10 B) – 12 C) – 16 D) – 18 E) – 20

3. $\left(\frac{2i}{1-2i} + \frac{2}{2+i}\right)^{100}$

işleminin sonucu kaçtır? $(i^2 = -1)$

A) 2^{200} B) 2^{100} C) 2^{50} D) 1 E) 0

4. $(1 + 2i)^5 \,.\, (1 - 2i)^6$

çarpımının değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $5^6(2 - i)$ B) $5^7(1 - 2i)$ C) $5^5(2 - 2i)$

D) $5^5(1 - 2i)$ E) $5^6(1 - 2i)$

5. $i + i^2 + i^3 + ... + i^{63}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) – 5 B) – 4 C) – 3 D) – 2 E) – 1

6. $5 + \left(a^2 - b^2\right)i = a - b - 5i$

olduğuna göre, a + bi karmaşık sayısının orijine olan uzaklığı kaç birimdir?

A) $\sqrt{5}$ B) $\sqrt{7}$ C) 3 D) $\sqrt{10}$ E) $\sqrt{13}$

7. $\text{Arg}\,(z - 1) - \text{Arg}\,(z + 2i) = 0$

koşulunu sağlayan $z = x + yi$ karmaşık sayılarının reel kısmı ile sanal kısmı arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2x - y - 2 = 0$ B) $x - 2y + 2 = 0$

C) $x - 2y - 2 = 0$ D) $2x + y - 2 = 0$

E) $2x - y + 2 = 0$

8. $2 \leq z.\bar{z} \leq 3$

koşulunu sağlayan z kompleks sayılarının oluşturduğu düzlemsel bölgenin alanı kaç birimkaredir? ($\bar{z}$, z nin eşleniğidir.)

A) 5π B) 4π C) 3π D) 2π E) π

9. $i = \sqrt{-1}$ olmak üzere,

$z_1 = -2 + 3i$ karmaşık sayısının, $|z - 6 + 3i| = 2$ koşulunu sağlayan z karmaşık sayılarına olan uzaklığı <u>en az</u> kaç birimdir?

A) 10 B) 8 C) 6 D) 4 E) 2

10. $2|-iz| + |-z| = 12$

eşitliğini sağlayan z karmaşık sayısı aşağıdakilerden hangisi <u>olabilir</u>?

A) $2 + 2\sqrt{3}i$ B) $3 + 5i$ C) $2 - i$

D) $\sqrt{5} - \sqrt{2}i$ E) $\sqrt{3} + 2i$

11. $z.\overline{z} = z + \overline{z}$

eşitliğini sağlayan z karmaşık sayısının reel kısmı sanal kısmına eşit olduğuna göre, $|z^4|$ ün değerlerinden birisi aşağıdakilerden hangisidir? ($\overline{z}$, z nin eşleniğidir.)

A) 2 B) 4 C) 8 D) 16 E) 32

12. $\frac{3 - \sqrt{5}i}{\sqrt{3} + 2i}$

karmaşık sayısının uzunluğu kaç birimdir?

A) 2 B) $\sqrt{2}$ C) 3 D) $\sqrt{7}$ E) $\sqrt{14}$

13. $|z + i| + iz = 2 + i$

olduğuna göre, z karmaşık sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1 + i B) 1 − i C) − 1 + i D) − 1 − i E) $\sqrt{3}$ + i

14. $(z - 2i).(3 + i) = 2 - i$

eşitliğini sağlayan z karmaşık sayısının eşleniğinin orijine olan uzaklığı kaç birimdir?

A) $\frac{\sqrt{5}}{2}$ B) $\sqrt{5}$ C) $\frac{\sqrt{10}}{2}$ D) $\sqrt{10}$ E) $2\sqrt{10}$

15. $i = \sqrt{-1}$ olmak üzere,

$$\frac{2(\cos 10° + i \sin 10°)}{\cos 320° - i \sin 320°}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

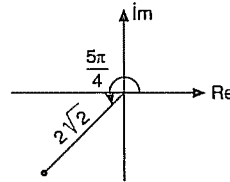
A) $\sqrt{3}$ + i B) 1 + $\sqrt{3}$ i C) $\sqrt{3}$ − i D) − 1 − $\sqrt{3}$ i E) 1 − $\sqrt{3}$ i

16. $z = -2\sqrt{3} + 2i$

sayısının kutupsal şekli aşağıdakilerden hangisidir? ($i = \sqrt{-1}$)

A) $2 \text{ cis } \frac{\pi}{6}$ B) $4 \text{ cis } \frac{5\pi}{6}$ C) $2 \text{ cis } \frac{3\pi}{2}$ D) $4 \text{ cis } \frac{2\pi}{3}$ E) $2 \text{ cis } \frac{\pi}{3}$

17. Yandaki şekilde kompleks düzlemde görüntüsü verilen karmaşık sayı, aşağıdakilerden hangisidir?



A) i − 2 B) 1 − 2i C) − 2(1 + i) D) $2\sqrt{2}$ (1 + i) E) − $2\sqrt{2}$ (1 + i)

18. 3.cis 49° . cis 41°

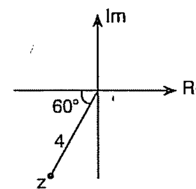
işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) − 3 B) 1 C) 3 D) 3i E) − 3i

19. $\sqrt{4i}$ nin değerlerinden biri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 2(1 + i) B) 2i − 2 C) $\sqrt{2} + \sqrt{2}i$ D) $\sqrt{2} - \sqrt{2}i$ E) $\sqrt{2}i - \sqrt{2}$

20. Karmaşık düzlemdeki görüntüsü yandaki şekilde verilen z karmaşık sayısının kareköklerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?



A) 1 − $\sqrt{2}$i B) 1 − $\sqrt{3}$i C) 2 + 2i D) $\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2}i$ E) $-\frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2}i$

1-D 2-E 3-E 4-D 5-E 6-E 7-A 8-E 9-B 10-A 11-B 12-B 13-B 14-C 15-C 16-B 17-C 18-D 19-C 20-B

1. $\frac{\sqrt{-2}.\sqrt{-8} + 1}{\sqrt{(-3)^2}}$

işleminin sonucu kaçtır? ($i = \sqrt{-1}$)

A) − 3 B) − 1 C) 0 D) 1 E) 3

2. $i^{37} - 2.i^{-5} + i^3$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir? ($i = \sqrt{-1}$)

A) − 4i B) − 2i C) 0 D) 2i E) 4i

3. $i^{-1} + i^{-2} + i^{-3} + ... + i^{-39}$

toplamının değeri kaçtır? ($i = \sqrt{-1}$)

A) − 2 B) − 1 C) 0 D) 1 E) 2

4. $f(x) = \frac{2x^2 - 2x + 2}{x^3 + 1}$

olduğuna göre, f(i) aşağıdakilerden hangisine eşittir? ($i^2 = -1$)

A) i − 1 B) $\frac{i - 1}{2}$ C) 1 − i D) −1 − i E) 2

5. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$\frac{1}{2 - i} + \frac{1}{2 + i}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{2i}{5}$ B) $\frac{4i}{5}$ C) 2i D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{4}{5}$

6. x < 0 olmak üzere,

$$z = \sqrt{-x^2 + 2x - 1} + |-x| + 2x$$

karmaşık sayısının sanal kısmı ile reel kısmının toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 0 B) 1 C) x D) 2x E) 2x + 1

7. $\frac{(2 - i)^2 . \sqrt{1 - \sqrt{3}i}}{1 + i}$

karmaşık sayısının mutlak değeri kaçtır?

A) 2 B) $\sqrt{5}$ C) $2\sqrt{5}$ D) 5 E) $5\sqrt{2}$

8. $\frac{1 - 2i}{1 + i} + a + bi = 3 + 2i$

olduğuna göre, a − b kaçtır? ($i = \sqrt{-1}$)

A) 0 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) 3 E) $\frac{7}{2}$

9.

$z_1 = a + i$

$z_2 = 2 - i$

$|\overline{z_1 - z_2}| = 2$

olduğuna göre, a kaçtır? ($i = \sqrt{-1}$)

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

10. $z = (-1 - i)^3 . (2 - 2i)^4$

olduğuna göre, z karmaşık sayısının __reel__ kısmı kaçtır?

A) 2^7 B) 2^4 C) -2^3 D) -2^4 E) -2^7

11. $\frac{i+1}{z} = 1 - i$

olduğuna göre, z^{2007} aşağıdakilerden hangisine eşittir? $(i = \sqrt{-1})$

A) $-i$ B) $-i-1$ C) -1 D) i E) $2i$

12. $z = x + yi$ ve $i = \sqrt{-1}$ olmak üzere,

$$(i-1).\bar{z} + i.z = 2 - 3i$$

olduğuna göre, $|z|$ kaçtır?
($\bar{z}$, z nin eşleniğidir.)

A) $\sqrt{5}$ B) $\sqrt{10}$ C) 2 D) 5 E) 10

13. $i = \sqrt{-1}$ ve $z = x + yi$ olmak üzere,

$$\frac{2.|z|^2}{z - \bar{z}} = \frac{z + \bar{z}}{i}$$

olduğuna göre, Re (z) – İm (z) farkı kaçtır?

A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

14. $i = \sqrt{-1}$ ve m ve n gerçel (reel) sayılardır.

$$x^2 + (m-1)x + n = 0$$

denkleminin bir kökü $1 - 2i$ olduğuna göre, m + n kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

15. $i = \sqrt{-1}$ ve $z = x + yi$ olmak üzere,

$$|z - 3i| < |z + 3|$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $y < -x$ B) $y < x$ C) $y > x$ D) $y > -x$ E) $2y > -x$

16. $i = \sqrt{-1}$ olmak üzere,

$$|z - 4 + i| = 2$$

olduğuna göre, $|z - 2i|$ ifadesinin <u>en büyük</u> değeri kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 5 D) 7 E) 10

17. $z - 2 - i = 2 + 2.n.i$

eşitliğini sağlayan z karmaşık sayısının modülü 5 olduğuna göre, n pozitif sayısı kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

18. $z = -7 - 24i$

karmaşık sayısının kareköklerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $1 + i$ B) $1 - 2i$ C) $2 + 3i$ D) $3 - 4i$ E) $4 - 5i$

19. x bir reel sayı olmak üzere,

$z_1 = -1 + x.i$
$z_2 = x - i$

karmaşık sayıları arasındaki uzaklık $3\sqrt{2}$ birim olduğuna göre, x in değeri kaç <u>olabilir</u>?

A) -4 B) -2 C) -1 D) 0 E) 1

20. $i = \sqrt{-1}$ ve $z = x + yi$ olmak üzere,

$|z - 2| \le 2$
$y \ge x$

şartlarını sağlayan z karmaşık sayılarının karmaşık düzlemdeki görüntülerinin oluşturduğu düzlemsel bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) $4\pi - 2$ B) 4π C) $\pi - 2$ D) π E) $\pi + 2$

1-B 2-D 3-B 4-C 5-E 6-B 7-D 8-A 9-C 10-E 11-A 12-A 13-C 14-C 15-D 16-D 17-A 18-D 19-A 20-C

1. $i^2 = -1$ ve n pozitif tamsayı olmak üzere,

$$(1 - i^{4n+2}).(1 - i^3).(i^{8n} - i)$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) -4 B) -2 C) 2 D) 4 E) 8

2. $i + i^2 + i^3 + i^4 + ... + i^{43}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir? $(i^2 = -1)$

A) $1 + i$ B) -1 C) 0 D) $1 - i$ E) 1

3. $\frac{\sqrt{2}}{i - \sqrt{2}} - \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2} + i}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir? $(i^2 = -1)$

A) $-\frac{2\sqrt{2}i}{3}$ B) $-\frac{\sqrt{2}i}{3}$ C) $-\frac{4i}{3}$ D) $-\frac{4}{3}$ E) $\frac{4}{3}$

4. $P(x) = x^3 + 2x^2 + 2x - 1$

olduğuna göre, P(i – 1) aşağıdakilerden hangisidir? $(i^2 = -1)$

A) -1 B) i C) $i - 1$ D) $1 - i$ E) 1

5. $(2 + 2i)^8 . (i - 1)^{16}$

işleminin sonucu kaçtır? $(i^2 = -1)$

A) -2^{24} B) -2^{20} C) 2^{16} D) 2^{20} E) 2^{24}

6. $(x - i).(1 + 2i) = 3 + (y - 1)i$

olduğuna göre, y kaçtır? $(i^2 = -1)$

A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

7. $z = \frac{i^3 + 1}{(i + 1)^3}$

olduğuna göre, $|z|$ kaçtır? $(i^2 = -1)$

A) $\sqrt{2}$ B) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ C) $\frac{\sqrt{2}}{4}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{3}$

8. $z = \frac{(\sqrt{2} - i)^2 (1 + 2i)}{\sqrt{3 - 4i}}$

karmaşık sayısının uzunluğu kaç birimdir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

9. $z = 2 - 3i$

karmaşık sayısının <u>çarpma işlemine göre tersinin</u> reel kısmı kaçtır?

A) -2 B) -3 C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{2}{13}$ E) $\frac{3}{13}$

10. $z = 1 + i$
$u = 2i$
$v = 2$

olduğuna göre, $\frac{\bar{z}.\bar{u}}{v}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir? $(i^2 = -1)$

A) $1 + i$ B) $i - 1$ C) $1 - i$ D) $-1 - i$ E) i

11. $i = \sqrt{-1}$ ve $z = a + bi$ olmak üzere,

$$z(1 + i) + i = 1$$

olduğuna göre, $a^2 + b^2$ kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

12.

$$z_1 . z_2 = 1 + 2i$$

$$\frac{z_1^2}{z_2} = 2 - i$$

olduğuna göre, $|z_1|^3$ kaçtır? $(i^2 = -1)$

A) 1 B) $\sqrt{5}$ C) 5 D) 25 E) 30

13.

$$4.z.\bar{z} = 4.|z| - 1$$

olduğuna göre, z karmaşık sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $\frac{\sqrt{3}}{8} + \frac{i}{8}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{4} - \frac{i}{4}$

C) $\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}i}{2}$ D) $\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}i}{2}$

E) $\sqrt{3} - i$

14. $i + 3z = |z|$ **olduğuna göre, z karmaşık sayısının sanal (imajiner) kısmı kaçtır?**

A) $\frac{-1}{\sqrt{10}}$ B) $-\frac{1}{3}$ C) 0 D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{\sqrt{10}}$

15. $|z|^2 = 8$ **koşulunu sağlayan z karmaşık sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) $3 - i$ B) $-3 - i$ C) $\sqrt{7} + i$

D) $\sqrt{5} + 3i$ E) $\sqrt{3} - 5i$

16.

$$z_1 = 1 - 2.i$$

$$z_2 = 3 - 4.i$$

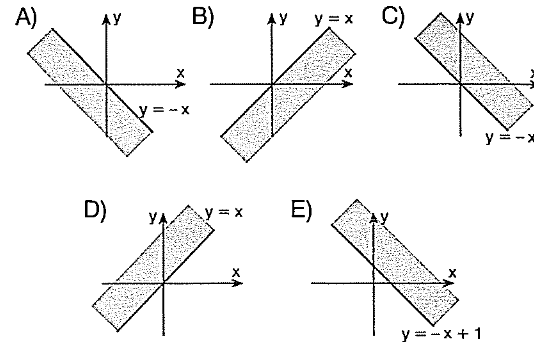
olduğuna göre, $|z_1 - \bar{z}_2|$ kaçtır? $(i^2 = -1)$

A) $2\sqrt{10}$ B) $\sqrt{10}$ C) $2\sqrt{5}$ D) $\sqrt{5}$ E) $\sqrt{3}$

17.

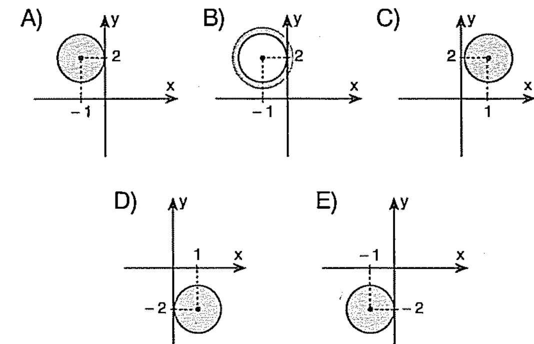
$$|z + 1| \geq |z - i|$$

şartını sağlayan z karmaşık sayılarının karmaşık düzlemdeki görüntüsü aşağıdakilerden hangisidir?



18. $|z - 1 + 2i| \leq 1$

şartını sağlayan z karmaşık sayılarının karmaşık düzlemdeki görüntüsü aşağıdakilerden hangisidir?



19. $|z| = 3$ **olduğuna göre, $|z - \sqrt{3} - i|$ nin <u>en küçük</u> değeri kaçtır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

1-D 2-B 3-D 4-A 5-D 6-E 7-D 8-C 9-D 10-D 11-B 12-C 13-B 14-B 15-C 16-A 17-C 18-D 19-A

1. **$k \in N^+$ ve $i^2 = -1$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi i ye eşittir?**

A) i^{4k+3} B) i^{4k-2} C) i^{4k+2}

D) i^{4k+1} E) i^{4k}

2. $i = \sqrt{-1}$ olmak üzere,

$$\sqrt{-3} . \sqrt{-27} . \sqrt{-1}$$

çarpımı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 9 B) −9 C) 9i D) −9i E) 3i

3.

$$\frac{(1 - i)^3}{1 - i^3}$$

karmaşık sayısının eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) −2 B) −1 C) 0 D) 1 E) 2

4.

$$\frac{\sqrt{3} + i}{\sqrt{3} - i} + \frac{\sqrt{3} - i}{\sqrt{3} + i}$$

işleminin sonucu kaçtır? $(i = \sqrt{-1})$

A) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ B) $\frac{4\sqrt{2}}{3}$ C) 1 D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{2}$

5.

$$\bar{z} + i.z = 2.i + 2$$

olduğuna göre, Re(z) − İm(z) kaçtır? $(i = \sqrt{-1})$

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

6.

$$i^{121} - \frac{1}{2} i^{25} + 2i^5$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) i B) $\frac{2i}{5}$ C) $\frac{5i}{2}$ D) −i E) $\frac{7i}{2}$

7.

$$z = \frac{2(i - 1)}{-i}$$

karmaşık sayısının eşleniği aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-2 + 2i$ B) $-2 - i$ C) $2 + i$

D) $2 - 2i$ E) $2i$

8. **$z = 3 + 4i$ karmaşık sayısının <u>çarpma işlemine göre tersinin</u> eşleniği aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $\frac{3}{25} + \frac{4}{25}i$ B) $\frac{3}{25} - \frac{4}{25}i$ C) $\frac{3}{5} - \frac{4}{5}i$

D) $\frac{1}{4 - 3i}$ E) $3 - 4i$

9.

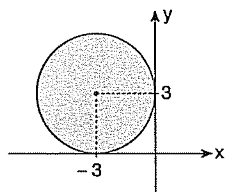
$$z = \frac{-3\sqrt{3}}{2} - \frac{3}{2}i$$

karmaşık sayısının kutupsal biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $9.cis\frac{\pi}{6}$ B) $3.cis\frac{7\pi}{6}$ C) $9.cis\frac{2\pi}{3}$

D) $3.cis\frac{\pi}{6}$ E) $3.cis\frac{2\pi}{3}$

10. **Karmaşık düzlemde verilen şekildeki taralı bölgeyi oluşturan noktalar kümesi, aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilebilir?**



A) $A = \{z \mid z \in C$ ve $|z - 3 - 3i| \leq 3\}$

B) $B = \{z \mid z \in C$ ve $|z + 3 - 3i| \leq 3\}$

C) $C = \{z \mid z \in C$ ve $|z - 3i| \leq 3\}$

D) $D = \{z \mid z \in C$ ve $|z - 3| \leq 3\}$

E) $E = \{z \mid z \in C$ ve $|z + 3 + 3i| \leq 3\}$

11. $z = \dfrac{(3\sqrt{3}+3i)(1+i)^4}{2\sqrt{3}-2i}$

karmaşık sayısının uzunluğu kaçtır?

A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

12. $(1+i)^{1990} \cdot (1-i)^{1992}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir? $\left(i=\sqrt{-1}\right)$

A) 2^{1991} B) $2^{1991} \cdot i$ C) -2^{1991}

D) $-2^{1991} \cdot i$ E) $2^{1990} \cdot i$

13. $|z+2| < |z-2i|$

koşulunu sağlayan $z = x + yi$ karmaşık sayıları için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $y < -x$ B) $y > x$ C) $y < x$

D) $y > -x$ E) $y < x + 2$

14. $z = (1 + i\sqrt{3})^{245}$

karmaşık sayısının esas argümenti kaçtır?

A) $\frac{5\pi}{6}$ B) $\frac{5\pi}{3}$ C) $\frac{11\pi}{6}$ D) $\frac{2\pi}{3}$ E) $\frac{\pi}{3}$

15. $P(x) = 2x^4 - 7x^3 + 6x^2 - 5x + 3$

olduğuna göre, P(– i) aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $1 + 2i$ B) $-1 - 2i$ C) $1 - 2i$

D) $-1 + 2i$ E) $2 - i$

16. $x_1 = 1 - i$ karmaşık sayısı, $x^7 + ax^5 + b = 0$ denkleminin bir kökü olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

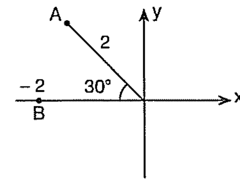
A) – 10 B) – 15 C) – 16 D) – 18 E) – 20

17. Köşeleri $A = 6+i$, $B = 5+5i$, $C = 2+i$ noktaları olan bir ABC üçgeninin çevresi kaç birimdir?

A) $9+\sqrt{15}$ B) $3+\sqrt{15}$ C) $9+\sqrt{17}$

D) 14 E) $5+\sqrt{17}$

18. z_1 ve z_2 karmaşık sayılarının görüntüleri sırasıyla A ve B noktaları olduğuna göre, $z_1 \cdot z_2$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?



A) $2\left(-1+\sqrt{3}i\right)$ B) $2\left(\sqrt{3}-i\right)$ C) $2\left(1-\sqrt{3}i\right)$

D) $-\frac{1}{2}\left(\sqrt{3}+i\right)$ E) $\frac{1}{2}\left(-1+\sqrt{3}i\right)$

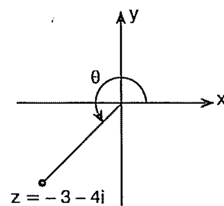
19. $z = \left(\dfrac{1}{1-i}\right)^{500}$

karmaşık sayısı saat ibresinin tersi yönünde 270° döndürülürse aşağıdakilerden hangisi elde edilir?

A) $\frac{1}{2^{250}}$ B) $\frac{i}{2^{250}}$ C) $\frac{1}{2^{500}}$

D) $\frac{-i}{2^{500}}$ E) $2^{250} \cdot i$

20. Şekilde verilenlere göre, sin2θ kaçtır? $\left(i^2 = -1\right)$



A) $\frac{21}{25}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{16}{25}$ D) $-\frac{24}{25}$ E) $\frac{24}{25}$

1-D 2-D 3-A 4-C 5-C 6-C 7-A 8-A 9-B 10-B 11-A 12-D 13-A 14-B 15-B 16-D 17-C 18-B 19-B 20-E

1. $z_1 = x+3+i$, $z_2 = 2-i$, $z_3 = 1-(y+1)i$

karmaşık sayıları veriliyor.

$z_1 \cdot z_2 = \overline{z_3}$ olduğuna göre, x . y kaçtır?

A) 15 B) – 8 C) – 3 D) – 15 E) 2

2. $i = \sqrt{-1}$ ve $z = 3i + 1$

olduğuna göre, $Re(z - \overline{z}) + Im(z + \overline{z})$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2 - 6i$ B) $1 - 3i$ C) $6i - 2$

D) i E) 0

3. $z = \left(2 - i\sqrt{2}\right) \cdot (1 - i)$

olduğuna göre, $|z|$ kaçtır? $\left(i^2 = -1\right)$

A) $2\sqrt{3}$ B) $\sqrt{3}$ C) $3\sqrt{2}$ D) 6 E) 2

4. $i^2 = -1$ olduğuna göre,

$\left(\dfrac{1+i^3}{1+i}\right) : \left(1+i^8\right)$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) i B) $-\frac{i}{2}$ C) $\frac{5i}{2}$ D) – i E) $\frac{7i}{2}$

5. $z = 3 + 4i + \dfrac{8i^5}{(1-i)^5}$

olduğuna göre, $|z|$ kaçtır? $\left(i = \sqrt{-1}\right)$

A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

6. $z = \dfrac{(1+i^5) \cdot (1+i)^5}{(1-i)^7}$

karmaşık sayısının başlangıç noktasına (orijine) **olan uzaklığı kaç birimdir?**

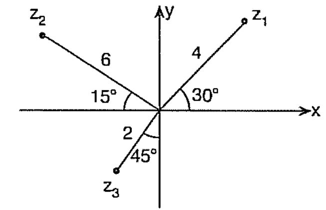
A) $\sqrt{2}$ B) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ C) 2 D) $2\sqrt{2}$ E) 4

7. $z = \dfrac{(3+4i)^3 \cdot \sqrt{(3-4i)^3}}{(-3-4i)^3}$

olduğuna göre, $|z|$ kaçtır? $\left(i^2 = -1\right)$

A) 1 B) 12 C) 15 D) $\sqrt{50}$ E) $\sqrt{125}$

8.



Yukarıdaki karmaşık düzlemde verilenlere göre, $\dfrac{z_1 \cdot z_2^2}{z_3^2}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

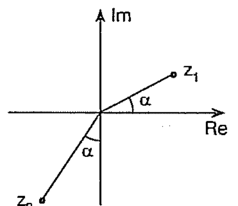
A) 36.cis 270° B) 18.cis 290° C) 26.cis 270°

D) 16.cis 270° E) 17.cis 270°

9. Yandaki karmaşık düzlemde z_1 ve z_2 karmaşık sayıları verilmiştir.

$|z_1| = 2$

$|z_2| = 4$



olduğuna göre, $z_1 \cdot z_2$ aşağıdakilerden hangisine eşittir? $\left(i = \sqrt{-1}\right)$

A) – 4 B) – 8 C) – 8i D) 8i E) 8

10. $\text{Arg}(z + 1 - 2i) = \frac{3\pi}{2}$

$\text{Arg}(z - 2 + i) = \frac{\pi}{4}$

şartlarını sağlayan z karmaşık sayısı aşağıdakilerden hangisidir? $(i^2 = -1)$

A) $-1 + 3i$ B) $3 + i$ C) $1 - i$

D) $-1 - 4i$ E) $2 - 3i$

11. $|z + 2 + 2i| = 2$ ve

$|u - 2 + (2 - 2\sqrt{5})i| = 2$

koşullarını sağlayan z ve u karmaşık sayıları arasındaki <u>en kısa</u> uzaklık kaç birimdir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

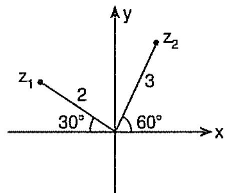
12. $z = \left(-\frac{1}{\sqrt{3}} + i\right)^{16}$

karmaşık sayısının esas argümenti kaçtır?

A) 120° B) 135° C) 150° D) 210° E) 240°

13. Şekildeki karmaşık düzlemde z_1 ve z_2 karmaşık sayılarının görüntüleri verildiğine göre, $\frac{z_1}{z_2}$ aşağıdakilerden hangisidir?

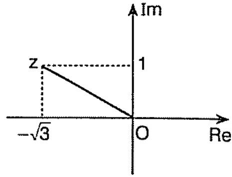
$(i = \sqrt{-1})$



A) i B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{2}{3}i$

D) $\frac{1}{3} + \frac{1}{3}i$ E) $\frac{2}{3} - \frac{1}{3}i$

14. Şekildeki karmaşık düzlemde görüntüsü verilen z karmaşık sayısının kutupsal gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?



A) 2 (cos 120° + i sin 120°)
B) 2 (cos 150° + i sin 150°)
C) 2 (cos 150° − i sin 150°)
D) 2 (cos 180° + i sin 180°)
E) 2 (cos 120° − i sin 120°)

15. $z_1 = 2(\cos 45° + i \sin 45°)$

$z_2 = 4(\cos 40° + i \sin 40°)$

olduğuna göre, $\frac{(z_1)^4}{(z_2)^3}$ **aşağıdakilerden hangisidir?** $(i^2 = -1)$

A) $\frac{1}{8} + \frac{\sqrt{3}}{8}i$ B) $\frac{1}{8} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$ C) $9 + \frac{\sqrt{3}}{2}i$

D) $4(1 + i\sqrt{3})$ E) $4(1 - i\sqrt{3})$

16. $z = 2.\left(\cos\frac{\pi}{3} - i \sin\frac{\pi}{3}\right)$

olduğuna göre, Arg(z) kaçtır?

A) $\frac{\pi}{3}$ B) $\frac{\pi}{6}$ C) $\frac{2\pi}{3}$ D) $\frac{5\pi}{3}$ E) $\frac{\pi}{2}$

17. $z = 3 - 5i$ karmaşık sayısının karaköklerinin çarpımı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3 - 5i$ B) $5 - 3i$ C) $5 + 3i$

D) $-3 + 5i$ E) $-3 - 5i$

18. $z_1 = 2 + i$ karmaşık sayısının saat ibresi yönünde 90° döndürülmesiyle elde edilen karmaşık sayı z_2 olduğuna göre, z_1 ve z_2 karmaşık sayıları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

A) $\sqrt{5}$ B) $2\sqrt{5}$ C) $\sqrt{10}$ D) $\sqrt{15}$ E) $4\sqrt{5}$

1-C 2-E 3-A 4-B 5-C 6-B 7-E 8-A 9-C 10-D 11-B 12-A 13-C 14-B 15-A 16-D 17-D 18-C

1. $(i^5 - 1).(i^4 + 1).(i^3 - 1).(i^2 - 1)$

işleminin sonucu kaçtır? $(i^2 = -1)$

A) −16 B) −8 C) −2 D) 4 E) 8

2. $i = \sqrt{-1}$ olmak üzere,

$$\frac{i^{-1996} + i^{-1995}}{i^{-1996} - i^{-1995}}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) i B) 2.i C) −i D) −2.i E) 1

3. $z = \frac{1 - i}{1 + i} - \frac{1 + i}{1 - i}$

karmaşık sayısının <u>reel</u> kısmı kaçtır?

A) −2 B) −1 C) 0 D) 1 E) 2

4. $(2 - \sqrt{3}i)^2 = a - 4\sqrt{3}i$

olduğuna göre, a kaçtır? $(i = \sqrt{-1})$

A) 4 B) −4 C) 5 D) −2 E) 1

5. $|z + i| + i.z = 2 + i$

olduğuna göre, z karmaşık sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $1 + i$ B) i C) $1 - i$ D) −i E) 2i

6. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$\frac{1}{z} = \frac{1}{1 - i} - \frac{1}{1 + i}$$

olduğuna göre, z karmaşık sayısının imajiner (sanal) kısmı kaçtır?

A) 1 B) −1 C) 0 D) −2 E) 2

7. $i^2 = -1$ ve $z = a + bi$ olmak üzere,

$2i.z + 2i + b + 2 = 0$

olduğuna göre, $|z|$ kaçtır?

A) $\sqrt{3}$ B) $\sqrt{5}$ C) $\sqrt{6}$ D) $2\sqrt{2}$ E) 3

8. $|-z| + iz - 1 = 3i$

eşitliğini sağlayan z karmaşık sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $4 + 3i$ B) $3 + 4i$ C) $4 - 3i$

D) $3 - 4i$ E) $-3 + 4i$

9. $|z + 1| = |z - i|$

eşitliğini sağlayan z karmaşık sayılarının geometrik yer denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y = -x$ B) $y = x$ C) $y = 1 - x$

D) $y = x - 1$ E) $x^2 + y^2 = 1$

10. $x < 0$ olmak üzere,

$z = \sqrt{x-1} + \sqrt{1-x}$ karmaşık sayısının modülü 2 dir.

Buna göre, x kaçtır?

A) -31 B) -21 C) -11 D) -2 E) -1

11. $z = \dfrac{1 - i.\tan\alpha}{1 + i.\tan\alpha}$

karmaşık sayısının uzunluğu kaç birimdir?

A) 1 B) $\tan\alpha$ C) $1 + \tan^2\alpha$ D) 2 E) $\tan^2\alpha$

12. $z = \dfrac{(i - \sqrt{3})^4.(1 + i)^2}{\sqrt{2} + \sqrt{2}i}$

olduğuna göre, $|z^2| + |z|^2$ toplamı kaçtır?

A) 2^8 B) 2^9 C) 2^{12} D) 2^{16} E) 2^{18}

13. $\left(\dfrac{1 - \sqrt{3}i}{4}\right)^{-100}$

karmaşık sayısının <u>reel</u> kısmı kaçtır?

A) 2^{99} B) -2^{99} C) 2^{100} D) -2^{100} E) $-2^{99}\sqrt{3}$

14. $(\cos x - i.\sin x)^2 = \cos^2 x - i.\sin^2 x$

olduğuna göre, tanx in değeri kaçtır? $\left(i = \sqrt{-1}\right)$

A) -2 B) -1 C) $\dfrac{1}{2}$ D) 2 E) 0

15. $z = \cos 20° - i.(\sin 20° + 1)$

karmaşık sayısının esas argümenti kaç derecedir?

A) 55 B) 105 C) 165 D) 215 E) 305

16. $|z| = 2$ ve $|w| = 1$ koşuluna uyan z ve w karmaşık sayılarının oluşturduğu çemberler arasında kalan alan kaç birimkaredir?

A) 1 B) π C) 2π D) 3π E) 4π

17. $z = \cos 15° + i \sin 15°$

olduğuna göre, $\dfrac{2.z}{\overline{z}}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir? $(i^2 = -1)$

A) $1 + \sqrt{3}i$ B) $\sqrt{3} + i$ C) $\sqrt{3} - i$ D) $1 - \sqrt{3} + i$ E) $2\sqrt{3} - i$

18. $z^2 = 2 - 2\sqrt{3}i$

denkleminin kökleri z_1 ve z_2 dir.

Buna göre, z_1 ve $\overline{z_2}$ karmaşık sayıları arasındaki uzaklık kaç brimdir?

A) 2 B) $2\sqrt{2}$ C) $2\sqrt{3}$ D) 4 E) $4\sqrt{2}$

1-B 2-A 3-C 4-E 5-C 6-B 7-B 8-B 9-A 10-E 11-A 12-B 13-B 14-E 15-E 16-D 17-B 18-C

1. $f(x) = \log(x-1) + \log(7-x) - \log(x+2)$

fonksiyonunun <u>en geniş</u> tanım aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-\infty, -2)$ B) $(-1, 7)$ C) $(-2, 7)$ D) $(1, 7)$ E) $(-\infty, -2) \cup (1, 7)$

2. $\log_3(2x-7) - \log_3(x-2) = 0$

olduğuna göre, $\log_5 x$ in değeri kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

3. $\log_3 5 = a$

olduğuna göre, $\log_{27} 125$ in değeri kaçtır?

A) a B) 2a C) a^2 D) $\dfrac{a}{2}$ E) $\sqrt{a}$

4. $\dfrac{1}{\log_x xy} + \dfrac{1}{\log_y xy} + 1$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) 2 C) $\log_x y$ D) $\log_y x$ E) $\log_{xy} x$

5. $\ln(x-y) = \ln x - \ln y$

olduğuna göre, x in y cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\dfrac{y^2}{y-1}$ B) $\dfrac{y}{y-1}$ C) $\dfrac{y+1}{y-1}$ D) $\dfrac{y-1}{y^2+1}$ E) $\dfrac{y^2}{y+1}$

6. $x^{\ln x} = e$

denkleminin kökler çarpımı kaçtır?

A) 1 B) 2 C) e D) e^2 E) e^3

7. $\log_9 12 = a$

olduğuna göre, $\log_2 3$ ün a cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\dfrac{2a-1}{2}$ B) $\dfrac{a-1}{2}$ C) $\dfrac{2a+1}{2}$ D) $\dfrac{2}{a+1}$ E) $\dfrac{2}{2a-1}$

8. $\log 3 = 0{,}4771$ olduğuna göre,

81^{2000} sayısı kaç basamaklıdır?

A) 3815 B) 3816 C) 3817 D) 3818 E) 3819

9. $3.\ln(a \,.\, b) - 4.\ln b = 5$

$\ln(a^2 .\, b) - \ln a = 0$

olduğuna göre, a kaçtır?

A) $\sqrt[5]{e}$ B) $e\sqrt[5]{e}$ C) $\sqrt[4]{e}$ D) $e\sqrt[4]{e}$ E) $e\sqrt[3]{e}$

10. $a = \log_3 5$ olduğuna göre,

$(0,\overline{1})^{-a} + 2.(0,\overline{3})^{-a}$ **toplamının değeri kaçtır?**

A) 35 B) 25 C) 16 D) 4 E) 1

11. $2^{x^2-1} = a$ ve $2^x = 2b$

olduğuna göre, x in a ve b cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $1 + \log_a b$ B) $1 - \log_b a$ C) $-1 - \log_a b$ D) $-1 + \log_a b$ E) $-1 + \log_b a$

12. $3^{f(x)} = x^2$

olduğuna göre, f(81) kaçtır?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 9

13. $(\log_3 x)^2 - \log_3 x - 2 = 0$

denkleminin kökler toplamı kaçtır?

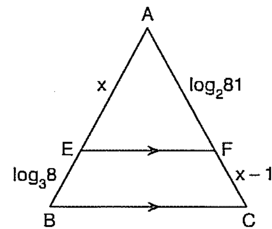
A) −1 B) 5 C) 8 D) $\frac{28}{3}$ E) $\frac{32}{3}$

14. $\log_a \left[\log_b (\log_c x)\right] = 0$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $x = abc$ B) $x = a^b$ C) $x = b^c$ D) $x = c^a$ E) $x = c^b$

15. Yandaki şekilde; ABC bir üçgen, [EF] // [BC] olduğuna göre, **x kaçtır?**



A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

16. $\log_{\frac{1}{x}} 27 + \frac{3}{\log_3 5} = 0$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

1-D 2-B 3-A 4-B 5-A 6-A 7-E 8-C 9-D 10-A 11-E 12-D 13-D 14-E 15-B 16-D

1. $\log_9 (2x - 1) = 2 - \log_4 8$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 9 B) 8 C) 4 D) 3 E) 2

2. $\log_3 2 = a$

olduğuna göre, $\log_{32} 24$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{3a+1}{5}$ B) $\frac{3a+1}{5a}$ C) $\frac{a+3}{5}$ D) $\frac{a+3}{5a}$ E) $\frac{a+3}{a+5}$

3. $\log 2 = m$

olduğuna göre, $\log_{\sqrt{2}} \sqrt{5}$ ifadesinin m cinsinden değeri kaçtır?

A) $\frac{m}{1-m}$ B) $\frac{1-m}{m}$ C) $\frac{m-1}{m}$ D) $\frac{m+1}{m-1}$ E) $\frac{1-2m}{2m}$

4. $\sqrt{\ln x} = \ln\sqrt{x}$

denkleminin kökler çarpımı kaçtır?

A) $\frac{1}{e^4}$ B) e^4 C) e^3 D) $\frac{1}{e^5}$ E) e^5

5. $2^a = 3^b = 5^c = 30$

olduğuna göre, $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}$ toplamı kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

6. $\log_3 2 = a$

olduğuna göre, $\log_6 2$ kaçtır?

A) $\frac{1}{a+1}$ B) $\frac{a}{a+1}$ C) $\frac{a+1}{a}$ D) $a + 1$ E) $\frac{1}{1-a}$

7. $\frac{\ln x}{\log x} + \ln 2$

toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) ln 20 B) ln 10 C) log e D) log 2e E) 1

8. a ve b pozitif reel sayılar ve $a > b$ dir.

$\log (a + b) = 1 + \log (a - b)$

olduğuna göre, $\frac{a}{b}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{11}{9}$ B) $\frac{10}{9}$ C) $\frac{9}{8}$ D) $\frac{8}{7}$ E) $\frac{7}{6}$

9. $\ln(\tan 2°) + \ln(\tan 4°) + \ln(\tan 6°) + \ldots + \ln(\tan 88°)$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) −1 B) 0 C) 1 D) 45 E) 90

10. $0 < x < \frac{\pi}{4}$ olmak üzere,

$\log_4(\sin x) + \log_4(\cos x) = -1$

denklemini sağlayan x değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{\pi}{18}$ B) $\frac{\pi}{20}$ C) $\frac{\pi}{15}$ D) $\frac{\pi}{12}$ E) $\frac{\pi}{6}$

11. $\log_3(5x-6) \cdot \log_x 27 = 6$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) { 1, 2 } B) { 1, 3 } C) { 2, 3 } D) { 3, 5 } E) { 2, 6 }

12. $4^x + 2^{x+1} = 15$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) $\log_5 2$ B) $\log_2 3$ C) $\log_3 5$ D) $\log_4 3$ E) $\log_3 4$

13. $f(x) = \log_8 x$ ve $g(x) = \cos x$

olduğuna göre, (f o g)$\left(\frac{5\pi}{3}\right)$ kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $-\frac{1}{2}$ D) $-\frac{1}{3}$ E) 2

14. $(1+\log x).\left(1+\log\frac{1}{x}\right) = -3$

denkleminin köklerinin çarpımı kaçtır?

A) $\frac{1}{10}$ B) 1 C) 10 D) 100 E) 1000

15. $\log x - \log\frac{1}{x} = \log(2-x)$

denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

16. $\log x - \log 2 = 1$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 15 B) 20 C) 100 D) 120 E) 200

17. $4^{\log_2(x+1)} = 25$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 24 D) 25 E) 99

18. $\log_{27} 5 \cdot \log_{25} 8 \cdot \log_2 81$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) 1 C) 2 D) $\log_2 5$ E) $\log_3 5$

19. $\log_4(\log_3 x - \log_3 y) = \frac{1}{2}$

olduğuna göre; x in değeri, y nin kaç katıdır?

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{3}$ C) 3 D) 6 E) 9

20. $2.\log x = 3.\log y = 4.\log z$

olduğuna göre, $\log_x(y^3 z)$ kaçtır?

A) 2 B) $\frac{5}{2}$ C) 3 D) $\frac{7}{2}$ E) 4

1-E 2-B 3-B 4-B 5-A 6-B 7-A 8-A 9-B 10-D 11-C 12-B 13-D 14-B 15-B 16-B 17-A 18-C 19-E 20-B

1. $\log_{(x-3)}(3x+19) = 2$

olduğuna göre, x in değeri kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 10 E) 13

2. $\log_2\left[\log_2\left(\log_2(x-1)\right)\right] = 1$

eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?

A) 15 B) 17 C) 31 D) 33 E) 65

3. $\log_{\sqrt{27}}(3^x) = \log_{\sqrt{3}}\sqrt[3]{9}$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{2}$ E) 2

4. $\log_2(x^2+x-2) = 3 - \log_{\frac{1}{2}}(x-1)$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

5. $\log_{(a.b)} b = \frac{1}{3}$

olduğuna göre, $\log_a(a.b)$ nin değeri kaçtır?

A) 3 B) 2 C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

6. $\log_{\frac{1}{5}}\sqrt[3]{0,04} - \log_{(\sqrt[3]{0,008})}25 - \log_{0,25}\sqrt[3]{0,125}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{13}{6}$ B) $\frac{19}{3}$ C) $\frac{37}{6}$ D) 6 E) $\frac{35}{6}$

7. $\log_3 5 = x$

olduğuna göre, $\log_{75} 45$ ifadesinin x türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{x+2}{x+3}$ B) $\frac{2x+1}{3x+1}$ C) $\frac{2x+1}{x+2}$ D) $\frac{x+2}{2x+1}$ E) $\frac{x+3}{x+2}$

8. $\log_n m = a$

olduğuna göre, $\log_{(m^3.n)}(m.n^2)$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{2a+1}{3a+1}$ B) $\frac{a+2}{a+3}$ C) $\frac{2a+1}{a+3}$ D) $\frac{a+3}{a+2}$ E) $\frac{a+2}{3a+1}$

9. $f(x) = \log_{(x-2)}(6x-x^2)$

fonksiyonu x in kaç farklı tamsayı değeri için tanımlıdır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

10. $\log A^2 + \log\frac{1}{B} = 1$

$\log A - \log_{\frac{1}{10}} B = 5$

olduğuna göre, $\frac{B}{A}$ oranı kaçtır?

A) 100 B) 25 C) 10 D) 5 E) 2

11. $x^{\ln 2} + 2^{\ln x} = 8$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) e^4 B) e^2 C) 4 D) 2 E) 1

12. $5^{\log_{\sqrt{5}}4} - (\sqrt{5})^{\log_{25}16}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 18 B) 14 C) 10 D) 6 E) 2

13. $2.\log x = 1 + \log\left(x - \frac{5}{2}\right)$

denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

A) 2 B) $\frac{5}{2}$ C) 5 D) 10 E) 20

14. $9^x - 8.3^x + 12 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 olduğuna göre, $x_1 - x_2$ farkı kaçtır? $(x_1 > x_2)$

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) 2 E) 3

15. $f(x) = 5^{2x-1}$ olduğuna göre,

$f^{-1}(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-1 + \log_5 x$ B) $\frac{1}{2} - \log_5 x$

C) $1 - \log_5 x$ D) $\frac{1}{2} + \log_5\sqrt{x}$

E) $-\frac{1}{2} + \log_5\sqrt{x}$

16. $\log_2(x-4) + \log_{\frac{1}{2}}(x+3) < 0$

eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) (1 , 10) B) (2, 12) C) (4, 10) D) (2, 4) E) (4, ∞)

17. $\log 3 = 0{,}477$ olduğuna göre,

$(90)^{50}$ sayısı kaç basamaklıdır?

A) 95 B) 96 C) 97 D) 98 E) 99

18. $\sqrt{(\log_7 3)^2 + (\log_7 9) + 1}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\log_7 3$ B) $\log_{21} 3$ C) $\log_3 7$ D) $\log_7 21$ E) 1

19. $\log_9(x^2 + 14x + 49) - \log_3(x-1) = 2$

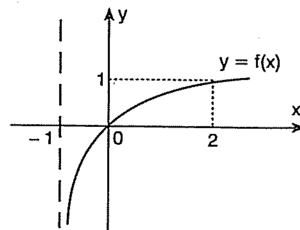
olduğuna göre, x kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

20. Yandaki şekilde,

$f(x) = \log_a(x+1)$

fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre, $\log_6(12.a)$ nın değeri kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

1-D 2-B 3-E 4-E 5-C 6-A 7-D 8-E 9-A 10-C 11-B 12-B 13-C 14-C 15-D 16-E 17-D 18-D 19-B 20-B

1. $f(x) = 4.\log(1-x)$

fonksiyonunun tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) Z^+ B) R^+ C) R – { 1 } D) (1 , ∞) E) (– ∞ , 1)

2. $\log_3 5 . \log_{25}\sqrt{3}$

çarpımının değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 4

3. $\log_4(\log_3(\log_2 x)) = 1$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 2^{81} B) 2^{16} C) 2^{12} D) 3^{16} E) 3^8

4. $\log_2 a = x$ ve $\log_a 4 = y$

olduğuna göre, x . y çarpımı kaçtır?

A) 2 B) 4 C) 8 D) 16 E) 64

5. $\log_2 6 - \log_2 20 + \log_2\left(\frac{5}{3}\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 2 B) 1 C) 0 D) – 1 E) – 2

6. $\log_2 x . \log_8 x = 12$

olduğuna göre, x in alabileceği değerlerden biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{9}$ D) $\frac{1}{16}$ E) $\frac{1}{64}$

7. $\frac{\log_3 10}{\log_3 5}$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $1 + \log_5 2$ B) $\log_5 4$ C) $1 + \log_4 5$ D) $\log_4 5$ E) $1 + \log_2 5$

8. $e^{\ln x} + 10^{\log x} - \log(1000) = \ln(\ln e)$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{4}{3}$ E) 2

9. $\log_4 a = 2.\log_2\sqrt{5}$

olduğuna göre, $\log_a 25$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) $\sqrt[3]{25}$ B) $\sqrt[3]{5}$ C) $\sqrt{5}$ D) 1 E) 5

10. $\log_{27} a = \log_9 b$

olduğuna göre, $\log_a b$ kaçtır?

A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 0 D) $-\frac{2}{3}$ E) $-\frac{3}{2}$

11. $\log_{\sqrt{5}}\left(\sqrt{5.\sqrt{5.\sqrt{5...}}}\right)$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) 2 D) $\sqrt{5}$ E) 5

12. $e^{\ln 6 - \ln 3}$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) 1 B) 2 C) e D) 3 E) e^2

13. $\log_2 (x-8) < 3$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tamsayısı vardır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

14. $\log_2 (x-2) + \log_2 x < 3$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) (3 , 5) B) (– 3 , 5) C) (– 1 , 1) D) (3 , 6) E) (2 , 4)

15. $\log_2 (x+3) - 2\log_2 (x-1) = -1$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) { – 1 , 3 } B) { – 1 , 5 } C) { 3 , 5 } D) { 3 } E) { 5 }

16. $x^{\log_3 x} = 9x$

denkleminin köklerinden birisi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 3 B) 2 C) 1 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{3}$

17. $25^{\log_5 x} = x + 56$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 7 D) 8 E) 14

18. $\log x = 0,12$

olduğuna göre, x^{50} sayısı kaç basamaklıdır?

A) 6 B) 7 C) 32 D) 50 E) 51

19. $\dfrac{\log 2 . \log 5 . \log 10}{(1-\log 2).(1-\log 5)}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1 B) log 2 C) log 5 D) $\frac{\log 2}{\log 5}$ E) 2

20. Yandaki şekilde grafiği verilen fonksiyon aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $y = \log_5 5x$ B) $y = \log_{\frac{1}{5}} x$ C) $y = \log_5 x$ D) $y = \frac{1}{2}\log_5 x$ E) $y = \log_{\sqrt{5}} x$

1-E 2-A 3-A 4-A 5-D 6-E 7-A 8-A 9-D 10-B 11-C 12-B 13-C 14-E 15-E 16-E 17-D 18-B 19-A 20-B

1. $\log_5 (\log_4 (\log_3 x)) = 0$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 64 B) 81 C) 125 D) 256 E) 625

2. $x + \log_2 (2^x - 6) = 4$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

3. $2^{2-\ln x} + 2^{2+\ln x} = 8$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) $\frac{1}{e}$ B) 1 C) 2 D) e E) 2e

4. $\left(\log_{\frac{1}{9}} 125\right).\left(\log_4 \sqrt{27}\right).\left(\log_{\sqrt{5}} \sqrt[3]{2}\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

A) – 3 B) – 2 C) $-\frac{3}{4}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{2}$

5. $\ln x = m$ ve $\ln 3 = n$

olduğuna göre, $\log_{\sqrt{3}} (x^2)$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{m}{n}$ B) $\frac{2m}{n}$ C) $\frac{4m}{n}$ D) $\frac{n}{m}$ E) m.n

6. $(\log_5 20)^2 = (\log_5 4)^2 + \log_5 x$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 4 B) 16 C) 24 D) 50 E) 80

7. Uygun koşullarda tanımlı y = f(x) fonksiyonu,

$f(x) = 3\log_2 \sqrt[3]{x-1}$

biçiminde verildiğine göre, $f^{-1}(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2^{1-x} B) 2^{x+1} C) $1 + 2^x$ D) $1 - 2^x$ E) $1 + 2^{-x}$

8. $\log_5 (100 + 5\log_3 x) = 3$

olduğuna göre, $\log_{\sqrt{3}} x$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 3 B) 5 C) 8 D) 10 E) 12

9. $5^{\log_a 9} = 3$

olduğuna göre, a kaçtır?

A) 36 B) 25 C) 16 D) 9 E) 4

10. $4^{\log_2 a} = x$ ve $8^{\log_2 x} = y$

olduğuna göre, y aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) a^6 B) a^5 C) $\sqrt{a^3}$ D) a^2 E) $3\sqrt{a^2}$

11. $\log_x y = 9.\log_y x$

olduğuna göre, x ile y arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $y^2 = x^3$ B) $x = y^3$ C) $y^2 = \frac{1}{x^3}$

D) $y = \frac{1}{x^3}$ E) $x^2 = \frac{1}{y^3}$

12. $\log 2 = m$, $\log 5 = n$, $\log 1400 = p$

olduğuna göre, log 7 nin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $p + 3m + 2n$ B) $p - 3m - 2n$ C) $3m + 2n$

D) $p - 2m - 3n$ E) $p + 2m + 3n$

13. $\log 3 = x$ ve $\log 2 = y$

olduğuna göre, $\log_5 12$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{x + 2y}{1 - y}$ B) $\frac{x + y}{x - y}$ C) $\frac{y + 2x}{1 - x}$

D) $\frac{x + 2y}{2y}$ E) $\frac{x + y}{2y}$

14. $\log x - \log (x - y) = 2.\log y$

olduğuna göre, x in y türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{y^3}{y^2 - 1}$ B) $\frac{y^2}{y^3 - 1}$ C) $\frac{y^3 - 1}{y^2}$

D) $\frac{y^2 - 1}{y^3}$ E) $\frac{y^3}{y^2 + 1}$

15. $\log_{\frac{1}{3}} (x - 3) < 2$

eşitsizliğinin <u>en geniş</u> çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\left(3, \frac{28}{9}\right)$ B) $\left(-\infty, \frac{28}{9}\right)$ C) $\left(\frac{28}{9}, \infty\right)$

D) $(11, \infty)$ E) $(-\infty, 11)$

16. $\log(x + 2) - \log\left(\frac{2}{x}\right) = 1 + \log x$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 8 B) 12 C) 18 D) 22 E) 28

17. $\log_3 (x + 8) + \log_3 x \leq 2$

eşitsizliğini sağlayan kaç tane x <u>tamsayısı</u> vardır?

A) 11 B) 10 C) 9 D) 2 E) 1

18. $A = \log_2 5 + 1$ ve $B = \log 20 - 1$

olduğuna göre, A.B kaçtır?

A) 5 B) 2 C) 1 D) −1 E) −2

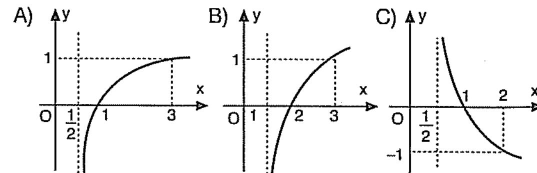
19. $\log 5 = a$ ve $5^x + 5^{x+1} = 300$

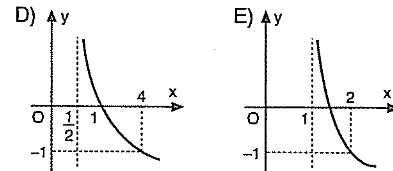
olduğuna göre, x aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 2a B) a + 1 C) 10a

D) $\frac{a}{a + 1}$ E) $\frac{a + 1}{a}$

20. $y = \log_{\frac{1}{3}} (2x - 1)$ fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?





1-B 2-D 3-B 4-C 5-C 6-E 7-C 8-D 9-B 10-A 11-D 12-B 13-A 14-A 15-C 16-C 17-E 18-C 19-E 20-C

1. $f(x) = \log_{(4-x)} (5x - x^2)$

fonksiyonunun tanımlı olduğu aralıktaki <u>x tamsayı</u> değerlerinin toplamı kaçtır?

A) 3 B) 6 C) 10 D) 15 E) 20

2. $y = \sqrt{\log_2 (5 - x^2)}$

ifadesini tanımlı yapan x in kaç farklı <u>tamsayı</u> değeri vardır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 7

3. $\log_5 x + \log_5 \left(\frac{y}{2}\right) = 0$

$\log_2 x - \log_4 y = 1$

olduğuna göre, y kaçtır ?

A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\sqrt{2}$ D) 2 E) 4

4. $a > 1$ olmak üzere,

$$\frac{3}{\log_2 (2a)} + \frac{3}{\log_a (2a)}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5. $\log_a 4 + \log_a 8 + \log_a 16 + \log_{\frac{1}{a}} 32 = 4$

olduğuna göre, a kaçtır?

A) 4 B) 2 C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{8}$

6. $\log_3 10! = A$

$\log_3 4! + \log_3 7! = B$

olduğuna göre, $\log_3 10$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) A − B B) A − B − 1 C) A + B

D) A.B E) $\frac{A}{B}$

7. $4^{\log x} \cdot 2^{\log x} = 64$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 2 B) 4 C) 100 D) 125 E) 200

8. $\log_2\left(1 - \frac{1}{5}\right) + \log_2\left(1 - \frac{1}{6}\right) + ... + \log_2\left(1 - \frac{1}{64}\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 64 B) 16 C) 4 D) − 4 E) − 8

9. $5^{\log_x 3} + 3^{\log_x 5} = 10$

olduğuna göre, x aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

10. $f(x) = 3^{x+1} - 2$

olduğuna göre, $f^{-1}(7)$ kaçtır?

A) − 1 B) 0 C) 1 D) 3 E) 9

11. $\sqrt[3]{x} = y^8$ olduğuna göre,

$\log_{\sqrt{x}} \sqrt[5]{y}$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 70 B) 14 C) $\frac{14}{5}$ D) $\frac{5}{14}$ E) $\frac{1}{60}$

12. $\log_{16} 5 = n$ olduğuna göre,

$\log_{125} 40$ ifadesinin n türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{4n+3}{12n}$ B) $\frac{n}{4n+1}$ C) $\frac{4n+1}{12n}$

D) $\frac{n+3}{4n}$ E) $\frac{2n+1}{3n}$

13. $\log_a [\log_3 (1 + \log_2 (x + 1))] = 0$

olduğuna göre, x kaçtır? (a > 1)

A) 1 B) 3 C) 7 D) 8 E) 9

14. $\log_3 (x.y) - \log_9 \left(\frac{x}{y}\right) = \log_9 1$

olduğuna göre, $\log_y x$ kaçtır?

A) – 3 B) – 2 C) – 1 D) 0 E) 2

15. $x = \log 20$, $y = \log_{20} 40$, $z = \log_{100} 200$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) x < y < z B) x < z < y C) y < x < z

D) z < y < x E) z < x < y

16. $\log_5 25! + \log_5 24! = m + 2$

olduğuna göre, 25! sayısının m cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 5^m B) 5^{2m} C) $5^{\frac{m}{2}}$

D) $5^{\frac{m+2}{2}}$ E) $5^{\frac{m+4}{2}}$

17. $3 \log_x a = \log_a x + 2$

eşitliğini sağlayan x değerlerinin çarpımı aşağıdakilerden hangisidir?

A) a B) a^{-2} C) a^{-3}

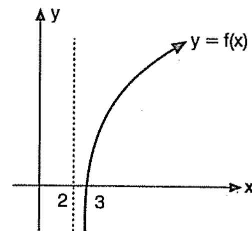
D) $-a^{-2}$ E) a^{-1}

18. $\log_{\frac{1}{4}} \left(\log_5 (x - 7)\right) \geq 0$

eşitsizliğini sağlayan kaç tane x <u>tamsayı</u> değeri vardır?

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

19.



Yukarıdaki şekilde $f(x) = \log_2 (ax+b)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, a – b kaçtır?

A) – 2 B) – 1 C) 1 D) 2 E) 3

1-A 2-D 3-B 4-C 5-B 6-B 7-C 8-D 9-B 10-C 11-E 12-A 13-B 14-A 15-D 16-E 17-B 18-B 19-E

1. $\log 4 = 0{,}6$ olduğuna göre,

$\log\left(\frac{8000}{\sqrt{2}}\right)$ nin değeri kaçtır?

A) 3,35 B) 3,45 C) 3,65

D) 3,75 E) 3,85

2. $\ln(x^2.y) = 10$ ve $\ln\left(\frac{x^3}{y}\right) = 5$

olduğuna göre, ln(x.y) kaçtır?

A) e^{-7} B) e^7 C) 1 D) – 7 E) 7

3. $2^{\log_{\frac{1}{2}} 9 - 2\log_2 3}$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{9}$ C) $\frac{1}{27}$ D) $\frac{1}{81}$ E) $\frac{1}{243}$

4. $\log k = 13{,}0303$

olduğuna göre, k sayısı kaç basamaklıdır?

A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

5. $\log_3(x - 3) = \log_9 4 + \log_9 x$

olduğuna göre, $\log_4(x - 1)$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 2 B) $\frac{3}{2}$ C) 1 D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

6. $\log_3 7 = a$ ve $\log_7 2 = b$ olduğuna göre,

$\log_2 63$ ün a ve b cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{a+2}{ab}$ B) $\frac{b+2}{ab}$ C) $\frac{ab+2}{ab}$

D) $\frac{ab+2b}{a}$ E) $\frac{a^2+2a}{b}$

7. $\log_{\sqrt[3]{7}} 25 \, . \, \log_8 49 \, . \, \log_{125} 64$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 4 E) 8

8. $2^{\log_x 3} + 3^{\log_x 2} - 6 = 0$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 3

9. $\log x = 3{,}375$ ve $\log y = 3{,}625$

olduğuna göre, $\sqrt[7]{(x.y)^4}$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 10 B) 10^2 C) 10^3 D) 10^4 E) 10^5

10. $\log_{\frac{1}{2}} (2x - 3) \geq 0$

eşitsizliğinin <u>en geniş</u> çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\left(\frac{3}{2}, 2\right)$ B) $\left(\frac{3}{2}, 2\right]$ C) $\left[\frac{3}{2}, 2\right]$

D) $[2, \infty)$ E) $(-\infty, 2)$

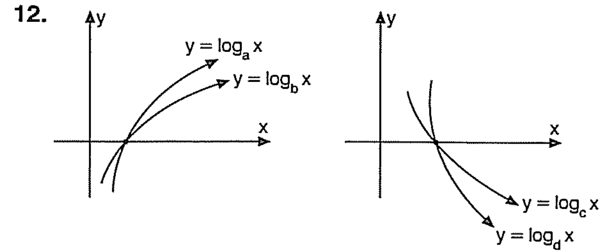
11. Uygun koşullarda tanımlı $y = f(x)$ fonksiyonu,

$$f(x) = -3 + \log_2 (x^2 - 3)$$

eşitliği ile verildiğine göre, $f^{-1}(-3)$ aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 4

12.



Yukarıdaki şekillerde verilen grafiklere göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $a < b < c < d$ B) $d < c < b < a$
C) $d < c < a < b$ D) $c < d < a < b$
E) $c < d < b < a$

13. $$\log_3\left(\frac{2}{2^x + 2}\right) = -2$$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 16 B) 12 C) 8 D) 4 E) 2

14. $$f(x) = \log_{x^2}\left(\frac{4-x}{5+x}\right)$$

fonksiyonunun tanımlı olduğu aralıktaki <u>tamsayı</u> değerleri kaç tanedir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

15. $$\log(2^x + x - 4) = x(1 - \log 5)$$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

16. $\log_2 25 = 2a$ ve $\log_3 4 = 2b$

olduğuna göre, $\log_2 15$ in a ve b cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{ab+1}{b}$ B) $\frac{ab-1}{b}$ C) $\frac{ab}{ab+1}$
D) $\frac{ab+1}{b-1}$ E) $\frac{ab+1}{a}$

17. $$\left| \, |\log_3 (x-1)| + 1 \right| = 3$$

denklemini sağlayan x değerlerinin çarpımı kaçtır?

A) $\frac{10}{9}$ B) $\frac{50}{9}$ C) $\frac{100}{9}$ D) $\frac{500}{9}$ E) $\frac{1000}{9}$

18. $$a^{\log_3(3a)} = 9$$

denklemini sağlayan a değerlerinin çarpımı kaçtır?

A) −9 B) −3 C) $-\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{3}$ E) 9

19. $$\log_{\frac{1}{2}}\left(\log_2 (x-2)\right) \geq 0$$

eşitsizliğinin <u>en geniş</u> çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-\infty, 4)$ B) $(-\infty, 4]$ C) $(-2, 4]$
D) $[3, 4]$ E) $(3, 4]$

20. $\log 2 = 0{,}30103$ olduğuna göre,

16^{16} sayısı kaç basamaklıdır?

A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22

1-D 2-E 3-D 4-C 5-B 6-A 7-E 8-D 9-D 10-B 11-D 12-D 13-D 14-E 15-D 16-A 17-C 18-D 19-E 20-C

1. **$\log_{(x+1)}(4-x)$ ifadesi bir reel sayı belirttiğine göre, x in alabileceği <u>tamsayı</u> değerleri kaç tanedir?**

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

2. a ve b birer doğal sayı olmak üzere,

$$\log_{12}(a \cdot b) = 1$$

olduğuna göre, a + b nin alabileceği <u>en büyük</u> değer kaçtır?

A) 13 B) 12 C) 10 D) 8 E) 7

3. $$|\log_3(\log_5(x-4))|$$

ifadesinin <u>en küçük</u> değeri için x kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 7 D) 9 E) 12

4. $$\log_{64} 2 = a$$

olduğuna göre, $\log_2(3a)$ kaçtır?

A) −2 B) −1 C) 0 D) 1 E) 4

5. $$\log 500 = a$$

olduğuna göre, log 400 ün a cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3a - 2$ B) $2a - 1$ C) $8 - 2a$
D) $\frac{a-1}{2}$ E) $\frac{4a+1}{5}$

6. $$x + \log_5 4 = \frac{1}{\log_4 \sqrt{5}} - \log_5 20$$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) −2 B) −1 C) $-\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{2}$ E) 1

7. $$\frac{\log_8 27 \cdot \log_9 5}{\log_2 \sqrt{5}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

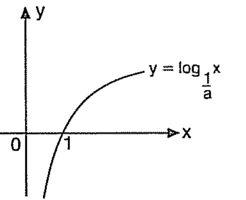
8. $$\log(1000) - 3.\log(0{,}1) + \log(3 - \ln e^2)$$

işleminin sonucu kaçtır?

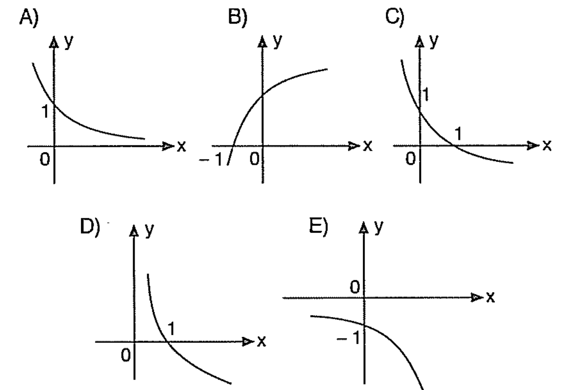
A) −6 B) −3 C) 0 D) 3 E) 6

9. Yandaki şekilde,

$y = \log_{\frac{1}{a}} x$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi $y = \log_a x$ fonksiyonunun grafiği olabilir?



10. $\log_{mn} m = 7$ olduğuna göre,

$\log_{mn}\left(\frac{\sqrt[4]{n}}{\sqrt[7]{m}}\right)$ **ifadesinin değeri kaçtır?**

A) $-\frac{7}{2}$ B) -3 C) $-\frac{5}{2}$ D) -2 E) $-\frac{3}{2}$

11. $\log x = a$ olmak üzere,

$$\frac{\log(10.x) - \log x^8}{\log\left(\frac{x}{10}\right) + \log\left(\frac{x}{100}\right)}$$

ifadesinin a türünden değeri kaçtır?

A) $\frac{2a-3}{5a}$ B) $\frac{2a+3}{6a}$ C) $\frac{2a+3}{5a}$

D) $\frac{2a-3}{6a}$ E) $\frac{1-7a}{2a-3}$

12. $\log(x+3) + \log(5-x)$

ifadesinin tanımlı olduğu aralıktaki x in tamsayı değerleri kaç tanedir?

A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

13. $f(x, y) = \log_x y - \log_y x$ olduğuna göre,

$f\left(a^3, \frac{1}{a}\right)$ **ifadesinin değeri kaçtır?**

A) $-\frac{16}{3}$ B) $-\frac{8}{3}$ C) 0 D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{8}{3}$

14. $a . b . c = 100$ ve

$$\frac{2}{\log a} = \frac{3}{\log b} = \frac{5}{\log c}$$

olduğuna göre, log a . log b . log c çarpımı kaçtır?

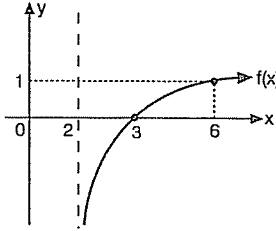
A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{6}{5}$ D) $\frac{1}{25}$ E) $\frac{6}{25}$

15. $\frac{5^{\log_7 2}}{2^{\log_7 5}}$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) 7 B) 5 C) 4 D) 2 E) 1

16. Yandaki şekilde $f: (2, \infty) \to R$ ye tanımlı $f(x) = \log_a (x + b)$ fonksiyonu verilmiştir.



Buna göre, a + b kaçtır?

A) -4 B) -2 C) 0 D) 2 E) 4

17. $\log 7 = a,...$ $\log_5 700 = c,...$

$\log_2 70 = b,...$ $\log 7000 = d,...$

olduğuna göre, (a − b + c + d) kaçtır?

A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

18. $\log x = 12$ olduğuna göre,

$\log \sqrt[3]{x^2\sqrt{x}} - \log \sqrt{x\sqrt{x}}$ **ifadesinin değeri kaçtır?**

A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

19. $\log m = \log (m + n) - 2$

olduğuna göre, $\frac{n-m}{m+n}$ **değeri kaçtır?**

A) 0,88 B) 0,92 C) 0,98 D) 1 E) 2

20. $\log_2\left(9 - 2^x\right) = 4^{\log_4(3-x)}$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) -3 B) -2 C) 0 D) 2 E) 3

1-C 2-A 3-D 4-B 5-C 6-B 7-A 8-E 9-D 10-C 11-E 12-C 13-E 14-E 15-E 16-D 17-D 18-D 19-C 20-C

1. $\log_2\left(x^2 - 10x - 3\right) = 3$

eşitliğini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

A) -11 B) -10 C) 10 D) 11 E) 12

2. e doğal logaritma tabanı olmak üzere,

$\ln\left(\log (x + 4)^e\right) = 1$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 1 B) e C) 4 D) 6 E) 10

3. $\log_5 625 = \log_{125} 5^a$

olduğuna göre, a kaçtır?

A) 16 B) 14 C) 12 D) 10 E) 8

4. $\log\left[\log_{\frac{1}{2}} (\ln x)\right] = 0$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) $\frac{1}{e^2}$ B) $\frac{1}{e}$ C) $\frac{\sqrt{e}}{e}$ D) $\sqrt{e}$ E) e^2

5. $\log_a (a.b) = 3$ olduğuna göre,

$\log_b (a.b)$ **ifadesinin değeri kaçtır?**

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{2}$ E) 2

6. $\log_{0,04} \sqrt{125} + \log_{25} \sqrt[3]{0,008}$

toplamının değeri kaçtır?

A) $-\frac{25}{4}$ B) $-\frac{9}{2}$ C) $-\frac{3}{2}$

D) $-\frac{5}{4}$ E) $-\frac{1}{6}$

7. $\log_x y = m$

olduğuna göre, $\log_y (x.y)$ **ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $m + 1$ B) m C) $\frac{m+1}{m}$

D) $\frac{m}{m+1}$ E) $\frac{m+1}{m+2}$

8. $\log_2 (A.B) = 4$ ve $\log_2 A - \log_2\left(\frac{B}{2}\right) = 3$

olduğuna göre, A + B toplamı kaçtır?

A) 6 B) 10 C) 16 D) 18 E) 20

9. $\log_2 5 = a$ ve $\log_5 4 = b$

olduğuna göre, $\log_{\sqrt{2}} (a . b)$ **kaçtır?**

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 4

10. $5^{\log_5 3} + x = \left(\sqrt{2}\right)^{\log_2 25}$

olduğuna göre, x değeri kaçtır?

A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

11. $\frac{1}{\ln x} = \frac{\ln 5}{\ln 9}.\log_{25} 3$

olduğuna göre, x in değeri kaçtır?

A) e^4 B) e^3 C) e^2 D) e E) 1

12. $\log_3 5 = a$ olduğuna göre,

$\log_{25} 81$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 2a B) a C) $\frac{a}{2}$ D) $\frac{2}{a}$ E) $\frac{1}{2a}$

13. $2\log(x + 2) = \log x + \log(x + 5)$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

14. $\log 5 = x$ olduğuna göre,

log 8 in x türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x - 3$ B) $3x - 1$ C) $3 - x$ D) $3 - 3x$ E) $3x + 1$

15. $\log_5 7 = a$ ve $\log_5 2 = b$

olduğuna göre, log 35 in a ve b türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{a-1}{b+1}$ B) $\frac{a}{b}$ C) $\frac{a+1}{b-1}$ D) $\frac{a-1}{b-1}$ E) $\frac{a+1}{b+1}$

16. $\log_{\frac{1}{4}}(4x - 4) \geq 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi (aralığı) aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\left(\frac{1}{4}, 1\right]$ B) $\left(\frac{1}{2}, 1\right]$ C) $\left(1, \frac{5}{4}\right]$ D) $\left(\frac{5}{4}, 2\right]$ E) $\left(\frac{3}{2}, 2\right]$

17. $f(x) = 3 + \log_5(x^3 - 2)$

olduğuna göre, $f^{-1}(5)$ in değeri kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

18. $\log 2 = 0,301$ olduğuna göre,

$(80)^{50}$ sayısı kaç basamaklıdır?

A) 94 B) 95 C) 96 D) 97 E) 98

19. $\left|\log_{\frac{1}{8}}\left(\log_5(2x - 3)\right)\right|$

ifadesinin en küçük değeri için x kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 9

20. $x^2 - (\log_2 m).x = 3$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$x_1 + x_2 = -5$ olduğuna göre, m kaçtır?

A) 5 B) 3 C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{32}$

1-C 2-D 3-C 4-D 5-D 6-D 7-C 8-B 9-D 10-E 11-A 12-D 13-C 14-D 15-E 16-C 17-B 18-C 19-A 20-E

1. $f(x) = 2 . \log x - \log(x - 4) + \log(x + 4)$

fonksiyonunun en geniş tanım aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) (– 4, 4) B) (0, 4) C) (4, ∞) B) (– ∞, – 4) E) (– 4, 0)

2. $f(2x - 1) = 2 + \log_a(x + 4)$

$f^{-1}(5) = 7$

olduğuna göre, a nın değeri kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. $\log(a + 2) = \log a + \log 2$

olduğuna göre, a kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

4. $\ln x - 2\ln y = 1$

$2\ln x - \ln y = 2$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 1 B) e C) e^2 D) e^{-1} E) e^{-3}

5. $\frac{1}{4}\log_{\sqrt{2}} 2 + \log_2 \sqrt{2} = \log_2 \sqrt{x}$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

6. $\log 5 - \log 2 = a$ olduğuna göre,

$\log \frac{1}{40}$ ın a cinsinden değeri nedir?

A) a + 1 B) a + 2 C) a – 2 D) 2a – 1 E) 2a – 2

7. $\log_{\sqrt[3]{2}} 5 = a$ ve $\log_{\sqrt{3}} 4 = b$

olduğuna göre, $\log_3 5$ in a ve b türünden değeri nedir?

A) 2ab B) 12ab C) $\frac{ab}{6}$ D) $\frac{ab}{12}$ E) $\frac{ab}{24}$

8. ln a ve ln b birer doğal sayıdır.

$(\ln a)^2 = 7 + (\ln b)^2$

olduğuna göre, $\frac{a^2 + b^2}{a.b}$ nin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) e^{14} B) e^8 C) e^7 D) $\frac{e^2+1}{e}$ E) $\frac{e+1}{e-1}$

9. $\sqrt[3]{(\log x)^3 + \left(\log\frac{1}{x}\right)^3}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) 0 B) $\sqrt[3]{2\log x}$ C) $\sqrt[3]{2}\log x$ D) $2\sqrt[3]{\log x}$ E) $\sqrt[3]{(\log x)^2}$

10. $\log(2a+b) = \log a + \log b$
$\log(2b) = \log 6 + \log 3$

olduğuna göre, 7a + b kaçtır?

A) 12 B) 16 C) 18 D) 21 E) 24

11. $e^x - 8.e^{-x} + 2 = 0$

denkleminin kökü kaçtır?

A) ln 2 B) – ln 2 C) ln 3 D) – ln 4 E) ln 5

12. $\ln\sqrt{x^3} + \ln\sqrt{x} = 4$

denkleminin kökü kaçtır?

A) e^2 B) e^{-2} C) e^{-4} D) e^{-6} E) e^{-8}

13. $\log_x 2 = y$ ve $\log_x 12 = z$

olduğuna göre, $\log_3 2$ nin değeri kaçtır?

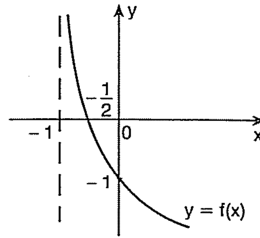
A) $\frac{y-z}{z}$ B) $\frac{y}{z-2y}$ C) $\frac{2z}{y-z}$ D) $\frac{x+z}{x-z}$ E) $\frac{z}{2y-z}$

14. $\log(81.10^{27}) + \log\left(\frac{10^{18}}{9}\right) + \log\left(\frac{10^9}{3}\right) = \log A$

olduğuna göre, A doğal sayısı kaç basamaklıdır?

A) 18 B) 27 C) 36 D) 54 E) 55

15. Yandaki şekilde grafiği verilen $f(x) = \log_a(mx+n)$ fonksiyonunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?



A) $f(x) = \log_{\frac{1}{2}}(x-1)$ B) $f(x) = \log_2(x+1)$

C) $f(x) = \log_4\left(x+\frac{1}{2}\right)$ D) $f(x) = \log_{\frac{1}{2}}(2x+2)$

E) $f(x) = \log_{\frac{1}{4}}(x+1)$

16. $\log_x(2x) . \log_4 x^2 = 4$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 8 E) 16

17. $\ln^2 x - \ln^2 y = \sqrt{5} . \ln x . \ln y$

olduğuna göre, $\log_x y$ nin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{3+\sqrt{2}}{2}$ B) $\frac{3+\sqrt{5}}{2}$ C) $\frac{3-\sqrt{5}}{2}$ D) $\frac{\sqrt{5}+\sqrt{2}}{2}$ E) $\frac{4+\sqrt{5}}{2}$

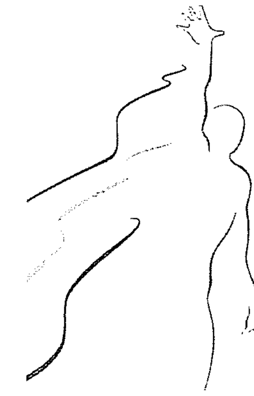
18. $\log_4 3 = a$

olduğuna göre, $\log_3 6$ nın a türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{2a+1}{2a}$ B) $\frac{a+2}{2a}$ C) $\frac{a+1}{a}$ D) $\frac{a+2}{a}$ E) $\frac{a+1}{2}$

FEM YAYINLARI

1-C 2-B 3-B 4-B 5-D 6-C 7-D 8-D 9-A 10-C 11-A 12-A 13-B 14-E 15-D 16-D 17-C 18-A



BÖLÜM 3

PERMÜTASYON
KOMBİNASYON
BİNOM AÇILIMI
OLASILIK
İSTATİSTİK

FEM YAYINLARI

1. 7 farklı gömleği, 4 farklı kazağı olan Mehmet; bir gömlek veya bir kazağı kaç farklı şekilde giyebilir?

A) 4 B) 7 C) 11 D) 18 E) 28

2. 5 farklı gömlek, 4 farklı ayakkabı arasından; bir gömlek ve bir ayakkabı kaç farklı şekilde seçilebilir?

A) 4 B) 5 C) 9 D) 20 E) 24

3. 8 kişilik bir grup içinden bir başkan ve bir başkan yardımcısı kaç farklı şekilde seçilebilir?

A) 15 B) 24 C) 56 D) 64 E) 80

4. 3 kişi, birer kişilik 5 koltuğa kaç farklı şekilde oturabilir?

A) 6 B) 12 C) 15 D) 30 E) 60

5. $$\frac{(n+2)!}{n!} : \frac{(n+1)!}{(n-1)!} = 2$$

olduğuna göre, n kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

6. $$\frac{P(n, 2) + P(n, 1)}{P(n, 1)} = 7$$

olduğuna göre, n kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

7. 7 farklı matematik, 3 farklı ingilizce kitabı bir rafa, yan yana kaç değişik şekilde sıralanabilir?

A) 10! B) 7!.3! C) 7! + 3! D) 21 E) 10

8. 4 kız 5 erkek öğrenci düz bir sıraya, kız öğrencilerin tamamı yan yana olmak şartıyla kaç farklı şekilde oturabilirler?

A) 6! B) 9! C) 6! . 4! D) 5! . 4! E) 5! . 5!

9. **3 ü gözlüklü, 2 si gözlüksüz olan 5 öğrenci düz bir sıraya, gözlüklü öğrencilerin üçü birden yan yana gelmemek şartıyla kaç farklı şekilde oturabilirler?**

A) 120 B) 84 C) 60 D) 36 E) 12

10. MANTI

kelimesinin harfleri birer kez kullanılarak, harfleri farklı, anlamlı veya anlamsız, üç harfli kaç değişik kelime yazılabilir?

A) 3^5 B) 5^3 C) 60 D) 15 E) 6

11. 2167

sayısının rakamları kullanılarak dört basamaklı, rakamları farklı kaç değişik doğal sayı yazılabilir?

A) 4 B) 8 C) 24 D) 30 E) 36

12. A = { 1, 2, 3, 4, 5 }

kümesinin elemanları kullanılarak üç basamaklı kaç farklı doğal sayı yazılabilir?

A) 125 B) 60 C) 5! D) 27 E) 3!

13. A = { 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3 }

kümesinin elemanları kullanılarak üç basamaklı rakamları tekrarsız kaç farklı doğal sayı yazılabilir?

A) 210 B) 180 C) 105 D) 64 E) 18

14. YILDIRIM

kelimesindeki harflerin yerleri değiştirilerek 8 harfli, anlamlı veya anlamsız kaç değişik kelime yazılabilir?

A) 8! B) 5! C) 5!.3! D) $\frac{8!}{2!}$ E) $\frac{8!}{3!}$

15. 112223

sayısının rakamlarının yerleri değiştirilerek altı basamaklı kaç değişik doğal sayı yazılabilir?

A) $\frac{6!}{2}$ B) 6! C) 7! D) $\frac{6!}{3!}$ E) $\frac{6!}{2!.3!}$

16. **5 kişi yuvarlak bir masa etrafında kaç değişik şekilde oturabilir?**

A) 120 B) 60 C) 48 D) 24 E) 12

1-C 2-D 3-C 4-E 5-B 6-C 7-A 8-C 9-B 10-C 11-C 12-A 13-A 14-E 15-E 16-D

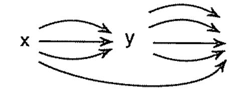
1. **4 farklı matematik, 5 farklı türkçe, 3 farklı tarih kitabı arasından; bir matematik veya bir türkçe veya bir tarih kitabı kaç farklı şekilde seçilebilir?**

A) 9 B) 12 C) 20 D) 45 E) 60

2. **3 farklı çorba, 2 farklı pilav ve 4 farklı içecek çeşiti arasından; bir çorba, bir pilav ve bir içecek kaç farklı şekilde seçilebilir?**

A) 9 B) 18 C) 20 D) 24 E) 30

3.



Şekildeki gibi x şehrinden **y** şehrine 3 farklı yol, **y** şehrinden z şehrine 4 farklı yol ve x şehrinden y şehrine uğramadan z şehrine 1 farklı yol vardır.

Buna göre, x şehrinden z şehrine kaç farklı yoldan gidilebilir?

A) 18 B) 12 C) 13 D) 15 E) 16

4. **4 kişi, 4 kişilik bir sıraya kaç farklı şekilde oturabilir?**

A) 4 B) 10 C) 16 D) 24 E) 32

5. **6 yüzücünün katıldığı bir yarışmada ilk üç derece kaç farklı şekilde gerçekleşebilir?**

A) 15 B) 21 C) 80 D) 120 E) 6!

6. $$\frac{(n+1)! - n!}{(n-2)! + (n-1)!} = 12.n$$

olduğuna göre, n kaçtır?

A) 7 B) 9 C) 11 D) 13 E) 15

7. $P(2n, 3) = 4.P(n + 1, 3)$

olduğuna göre, n kaçtır?

A) 10 B) 8 C) 6 D) 4 E) 2

8. **5 çocuk, 6 farklı oyuncağı, her çocuk sadece bir oyuncak almak şartıyla kaç farklı şekilde alabilirler?**

A) 5 B) 6 C) 30 D) 5! E) 6!

9. 3 kız, 4 erkek öğrenci yan yana sıralanarak birlikte fotoğraf çektireceklerdir.

Sıranın en başında ve en sonunda birer erkek öğrenci olması şartıyla kaç farklı şekilde sıralanarak fotoğraf çektirebilirler?

A) 7! B) 2.5! C) 1440 D) 5! E) 48

10. TÜRKİYE

kelimesinin harfleri kullanılarak 7 harfli, harfleri farklı anlamlı veya anlamsız kaç değişik kelime yazılabilir?

A) 7! B) 3 . 7! C) 7! . 6! D) 7^6 E) 7^7

11. A = { 2, 4, 6, 8 }

kümesinin elemanları kullanılarak iki basamaklı, rakamları tekrarsız kaç farklı sayı yazılabilir?

A) 24 B) 16 C) 12 D) 8 E) 6

12. A = { 2, 3, 5, 6, 7 }

kümesinin elemanları kullanılarak üç basamaklı, rakamları tekrarsız kaç farklı çift sayı yazılabilir?

A) 24 B) 36 C) 60 D) 72 E) 80

13. MARMARA

kelimesindeki harflerin yerleri değiştirilerek, 7 harfli kaç değişik kelime yazılabilir?

A) 7! B) $\frac{7.5!}{3!}$ C) 3!.7! D) $\frac{7!}{4!.3!}$ E) $\frac{7!}{2!.2!.3!}$

14. 888766

sayısının rakamlarının yerleri değiştirilerek, altı basamaklı kaç farklı tek sayı yazılabilir?

A) 5!.2! B) $\frac{6!}{2!.2!}$ C) $\frac{5!}{2!}$ D) $\frac{5!}{2!.3!}$ E) $\frac{6!}{5}$

15. **İçlerinde Ayşe'nin de bulunduğu 7 kişilik bir grup, yuvarlak bir masa etrafına Ayşe'nin yeri sabit olmak şartıyla kaç farklı şekilde oturabilirler?**

A) 7! B) 6! C) 5! D) 5! . 2 E) 6! . 2

16. 8 öğretmen, 1 müdür ve 2 müdür yardımcısı yuvarlak bir masa etrafına oturacaklardır.

Müdür ve müdür yardımcıları yan yana olmak şartıyla kaç farklı şekilde oturabilirler?

A) 11! B) 9! C) 8! . 3! D) 9! . 3! E) 8!

1-B 2-D 3-C 4-D 5-D 6-D 7-E 8-E 9-C 10-A 11-C 12-A 13-E 14-D 15-B 16-C

1. $\frac{(n+1)!}{(n-1)!\,.\,(n+1)} - 3! = 1!$

olduğuna göre, n kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

2. P(6, 4) + P(5, 3)

işleminin sonucu kaçtır?

A) 25 B) 60 C) 180 D) 360 E) 420

3. **4 farklı İngilizce, 3 farklı Fransızca, 2 farklı Almanca kitabı, İngilizce kitaplarının tamamı yan yana olmak şartıyla bir rafa kaç farklı şekilde dizilebilir?**

A) 9! B) 5! . 6! C) 5! . 4! D) 4! . 6! E) 9! . 4!

4. A = { 1, 2, 3 }

kümesinin elemanları ile rakamları farklı kaç doğal sayı yazılabilir?

A) 27 B) 24 C) 20 D) 18 E) 15

5. 20 soruluk bir testte her sorunun 5 cevap şıkkı bulunmaktadır.

Buna göre, bu testin cevap anahtarı kaç farklı şekilde hazırlanabilir?

A) 20^5 B) 5^{20} C) 5^5 D) 20! E) 5!

6. **6 kişiden 4 ü, bir sıraya kaç farklı şekilde oturabilir?**

A) 720 B) 360 C) 300 D) 240 E) 180

7. 2 öğretmen ve 8 öğrenci, bir sıraya oturacaklardır.

Öğretmenler, sıranın iki ucunda oturmak şartıyla kaç farklı şekilde oturabilirler?

A) 10! B) 8! C) 8! . 4! D) 9! E) 8! . 2

8. A kentinden B kentine 3 farklı yol, B kentinden C kentine 4 farklı yol vardır.

Gidişte ve dönüşte B kentine uğramak şartıyla A kentinden C kentine kaç farklı yoldan gidilip, dönülebilir?

A) 7 B) 12 C) 14 D) 49 E) 144

9. 4 farklı çizgi film CD si ve 5 farklı belgesel film CD si, bütün çizgi filmlerin CD si yan yana ve bütün belgesel filmlerin CD si, yan yana kaç farklı şekilde sıralanabilir?

A) 9! B) 2! . 9! C) 4! . 5! D) 2! . 4! . 5! E) 4! + 5!

10. 5 kişinin katıldığı bir sınav başarı yönünden kaç farklı şekilde sonuçlanabilir?

A) 5 B) 10 C) 20 D) 25 E) 32

11. KİTAP

kelimesindeki harfler kullanılarak, başta ve sonda ünlü (sesli) harf bulunmak şartıyla 5 harfli, harfleri farklı, anlamlı veya anlamsız kaç değişik kelime yazılabilir?

A) 48 B) 24 C) 18 D) 12 E) 6

12. $A = \{ 1, 3, 5, 6, 8 \}$

kümesinin elemanları kullanılarak rakamları farklı iki basamaklı kaç farklı tek doğal sayı yazılabilir?

A) 6 B) 10 C) 12 D) 20 E) 24

13. 0, 1, 2, 3, 4, 5

rakamları kullanılarak, üç basamaklı rakamları farklı kaç farklı doğal sayı yazılabilir?

A) 120 B) 100 C) 80 D) 60 E) 40

14. 3 mektup, 4 posta kutusuna kaç farklı şekilde atılabilir?

A) 3 B) 12 C) 30 D) 64 E) 81

15. BAHAR

kelimesindeki harflerin yerleri değiştirilerek, 5 harfli anlamlı veya anlamsız kaç farklı kelime yazılabilir?

A) 120 B) 60 C) 40 D) 30 E) 24

16. Anne, baba ve üç çocuktan oluşan beş kişilik bir aile, yuvarlak bir masa etrafında anne ile baba yan yana olmak şartıyla kaç farklı şekilde oturabilirler?

A) 4! . 3! B) 5! C) 4! . 2! D) 4! E) 3! . 2!

1-C 2-E 3-D 4-E 5-B 6-B 7-E 8-E 9-D 10-E 11-D 12-C 13-B 14-D 15-B 16-E

1. 4 farklı renk mendili ve 3 farklı renk havlusu olan bir kişi, 1 mendil veya 1 havluyu kaç farklı şekilde seçebilir?

A) 4 B) 7 C) 9 D) 12 E) 16

2. 4 farklı defteri ve 7 farklı renkte kalemi olan bir öğrenci, bir defter ve bir kalemi kaç farklı şekilde seçebilir?

A) 7 B) 11 C) 21 D) 28 E) 49

3. Bir lokantada 3 çeşit çorba, 5 çeşit yemek ve 4 çeşit tatlı vardır.

Bir çorba, bir yemek ve bir tatlıdan oluşan mönü kaç farklı şekilde seçilebilir?

A) 9 B) 15 C) 20 D) 40 E) 60

4. A köyünden B köyüne 4 farklı yoldan, B köyünden C köyüne 3 farklı yoldan gidilebilmektedir.

Gidiş ve dönüşte B köyüne uğranmak ve gidişte herhangi iki köy arasında kullanılan bir yol dönüşte kullanılmamak şartıyla, A köyünden C köyüne kaç farklı yoldan gidilip dönülebilir?

A) 72 B) 84 C) 96 D) 120 E) 132

5. 6 kişilik bir gruptan bir başkan ve bir başkan yardımcısı kaç farklı şekilde seçilebilir?

A) 36 B) 30 C) 25 D) 24 E) 20

6. $$\frac{8! - 6!}{6! + 5.5!}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

7. $P(5, 2) + 3.P(3, 3) + 4.P(5, 1)$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 58 B) 60 C) 64 D) 72 E) 76

8. $A = \{ a, b, c, d, e \}$

kümesinin 3 lü permütasyonlarının kaçında eleman olarak " c " bulunur?

A) 12 B) 18 C) 24 D) 30 E) 36

9. 4 farklı matematik, 3 farklı fizik kitabı bir rafa, kaç farklı biçimde sıralanabilir?

A) 7! B) 4.3! C) 5! D) 12 E) 7

10. A = { 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 } kümesi veriliyor.

Buna göre, aşağıdakilerden kaç tanesi doğrudur?

A kümesinin elemanları kullanılarak:
1. Üç basamaklı 343 doğal sayı yazılabilir.
2. Üç basamaklı 147 tane çift sayı yazılabilir.
3. 5 ile bölünebilen üç basamaklı 40 doğal sayı yazılabilir.
4. 400 den büyük, üç basamaklı 196 doğal sayı yazılabilir.
5. 300 den büyük, üç basamaklı 140 tane tek sayı yazılabilir.

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

11. B = { 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 } kümesi veriliyor.

Buna göre, aşağıdakilerden kaç tanesi <u>yanlıştır</u>?

B kümesinin elemanları kullanılarak:
1. Rakamları tekrarsız üç basamaklı 180 farklı doğal sayı yazılabilir.
2. Rakamları tekrarsız üç basamaklı 105 farklı çift doğal sayı yazılabilir.
3. 5 ile bölünebilen rakamları tekrarsız üç basamaklı 60 farklı doğal sayı yazılabilir.
4. 400 den büyük, üç basamaklı 83 tane çift sayı yazılabilir.
5. 300 den büyük, rakamları tekrarsız üç basamaklı 50 farklı tek sayı yazılabilir.

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

12. C = { a, b, c, d, e, f } kümesi veriliyor.

Buna göre, aşağıdakilerden kaç tanesi doğrudur?

C kümesinin elemanları kullanılarak:
1. 4 harfli anlamlı ya da anlamsız 6^4 değişik kelime yazılabilir.
2. Harfleri birbirinden farklı 4 harfli P(6, 4) değişik kelime yazılabilir.
3. Sessiz (ünsüz) harfle başlayıp sessiz harfle biten 4 harfli anlamlı ya da anlamsız 576 değişik kelime yazılabilir.
4. Her harf bir kez kullanılmak üzere, 4 harfli anlamlı ya da anlamsız kelimelerin 24 tanesi sesli harf ile başlar ve sesli harf ile biter.
5. İçerisinde " a " harfinin bulunduğu, harfleri tekrarsız 4 harfli anlamlı ya da anlamsız 240 değişik kelime yazılabilir.

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

13. " KARAKAŞ "

kelimesinin harflerinin yerleri değiştirilerek 7 harfli anlamlı ya da anlamsız kaç farklı kelime yazılabilir?

A) 320 B) 360 C) 380 D) 400 E) 420

14. " 22211334 "

sayısının rakamları yer değiştirilerek, 8 basamaklı kaç farklı çift sayı yazılabilir?

A) 840 B) 810 C) 780 D) 720 E) 600

15. " 2200111 "

sayısının rakamları yer değiştirilerek 7 basamaklı kaç farklı tek sayı yazılabilir?

A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

16. Anne, baba ve 4 çocuktan oluşan 6 kişilik bir aile, anne ile baba arasında sadece en küçük çocuk olmak şartıyla, yuvarlak bir masa etrafında kaç farklı biçimde oturabilir?

A) 2! . 4! B) 3! . 3! C) 4! D) 3! . 2! E) 3!

1-B 2-D 3-E 4-A 5-B 6-C 7-A 8-E 9-A 10-D 11-A 12-E 13-E 14-A 15-C 16-D

1. 4 farklı defteri ve 6 farklı renkte kalemi olan bir öğrenci, bir defter ve bir kalemi kaç farklı şekilde seçebilir?

A) 6 B) 7 C) 10 D) 18 E) 24

2. 6 kişilik bir gruptan bir başkan, bir başkan yardımcısı ve bir sekreter kaç farklı şekilde seçilebilir?

A) 720 B) 120 C) 60 D) 45 E) 30

3. $\frac{7! - 6!}{6! - 5.5!}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 30 D) 36 E) 72

4. $\frac{n! - (n+1)!}{n!}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 4 − n B) n C) − n D) n + 1 E) 2n

5. Birbirinden farklı 4 şiir kaseti, 3 türkü kaseti ve 5 şarkı kaseti olan birisi, kasetlerinden herhangi birisini kaç farklı şekilde seçebilir?

A) 12 B) 20 C) 30 D) 40 E) 60

6. 4 çocuk, 4 kişilik bir koltuğa, <u>belli ikisi yan yana olmamak şartıyla</u> kaç farklı şekilde oturabilir?

A) 24 B) 18 C) 12 D) 9 E) 4

7. $P(8, 2) = \frac{(n+1)!}{n!}$

olduğuna göre, n kaçtır?

A) 35 B) 41 C) 42 D) 55 E) 56

8. 4 kişi, bir sıra halindeki 5 tane boş koltuğa kaç değişik şekilde oturabilir?

A) 120 B) 90 C) 75 D) 60 E) 48

9. 3334444

sayısının rakamlarının yerleri değiştirilerek yedi basamaklı kaç farklı sayı elde edilebilir?

A) 12 B) 24 C) 30 D) 32 E) 35

10. $C = \{ 0, 1, 2, 3, 4, 5 \}$

kümesinin elemanları kullanılarak üç basamaklı kaç farklı çift sayı yazılabilir?

A) 108 B) 90 C) 75 D) 72 E) 60

11. $A = \{ 2, 4, 5, 6, 8, 9 \}$

kümesinin elemanları kullanılarak 5 ile tam bölünebilen, üç basamaklı kaç farklı doğal sayı yazılabilir?

A) 72 B) 36 C) 30 D) 24 E) 18

12. $B = \{ 3, 4, 5, 6, 7 \}$

kümesinin elemanları ile üç basamaklı kaç değişik tek sayı yazılabilir?

A) 50 B) 60 C) 75 D) 90 E) 105

13. Aralarında Recep'in de bulunduğu 6 kişinin katıldığı bir koşuda Recep'in <u>en iyi derecesinin ikincilik</u> olduğu bilindiğine göre, ilk üç derece kaç farklı şekilde gerçekleşebilir?

A) 210 B) 180 C) 120 D) 100 E) 60

14. Bir sınıfta 4 gözlüklü, 8 gözlüksüz öğrenci vardır.

Bu öğrenciler, 12 kişilik bir sıraya, bütün gözlüksüz öğrenciler yan yana gelecek şekilde kaç değişik biçimde oturabilirler?

A) 12! B) 9! . 4! C) 8! + 4!
D) 10! E) 5! . 8!

15. 7 kişilik bir grup yuvarlak bir masa etrafına kaç farklı biçimde sıralanabilir?

A) 7! B) 6 . 6! C) 6! D) 5 . 5! E) 5!

16. KAPKARA

kelimesinin harflerinin yerleri değiştirilerek anlamlı ya da anlamsız, yedi harfli kaç farklı kelime yazılabilir?

A) 540 B) 420 C) 210 D) 140 E) 70

17. $A = \{ 3, 4, 6, 7, 9 \}$

kümesinin elemanları kullanılarak üç basamaklı, rakamları tekrarsız kaç çift sayı yazılabilir?

A) 12 B) 24 C) 28 D) 32 E) 36

18. MATEMATİK

kelimesindeki harflerin yerleri değiştirilerek anlamlı ya da anlamsız, MAT ile başlayan dokuz harfli kaç kelime yazılabilir?

A) 50 B) 54 C) 56 D) 60 E) 720

19. Bir haritadaki 10 şehirden 4 ü mavi, 3 ü kırmızı, 3 ü de yeşil boyayla kaç farklı şekilde boyanabilir?

A) 3! . 4! . 3! B) 10! C) 10! – 3! . 4! . 3!
D) $\frac{10!}{3!.4!.3!}$ E) $\frac{10!}{6!.4!}$

1-E 2-B 3-D 4-C 5-A 6-C 7-D 8-A 9-E 10-B 11-B 12-C 13-D 14-E 15-C 16-B 17-B 18-E 19-D

1. $0! + 1! + 2! + ... + 20!$

toplamının birler basamağındaki rakam kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

2. $\frac{(2n)!.(n-2)!}{n!.(2n-2)!} = 5$

olduğuna göre, n kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

3. $A = \{ 1, 2, 3, 4 \}$

kümesinin elemanları kullanılarak, rakamları farklı, üç basamaklı, 3 ile tam bölünebilen kaç farklı sayı yazılabilir?

A) 6 B) 9 C) 12 D) 14 E) 15

4. Birbirinden farklı 5 matematik, 4 fizik, 3 kimya kitabı bir rafa dizilecektir.

Fizik kitaplarının tamamı bir arada ve kimya kitaplarının tamamı bir arada olmak şartıyla bu kitaplar bu rafa kaç farklı şekilde sıralanabilir?

A) 5!.4!.3! B) 5!.4!.3!.2! C) 12!.3!.4!
D) 7!.3!.4! E) 7!.7!.12!

5. KELAYNAK

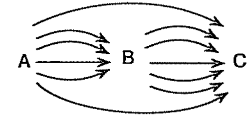
kelimesindeki harflerin yerleri değiştirilerek elde edilen anlamlı ya da anlamsız, sekiz harfli kelimelerin kaçında K harfini sırasıyla E ve L harfleri "KEL" biçiminde takip eder?

A) 360 B) 240 C) 120 D) 24 E) 6

6. Anne, baba ve yaşları farklı 5 çocuktan oluşan 7 kişilik bir aile, yuvarlak bir masa etrafında; sadece en küçük iki çocuk anne ve baba arasında olmak şartıyla kaç farklı biçimde oturabilirler?

A) 24 B) 48 C) 52 D) 64 E) 72

7.



A şehrinden B şehrine 4 yoldan, B şehrinden C şehrine 5 yoldan, B ye uğramadan A şehrinden C şehrine 2 yoldan gidilebilmektedir.

Buna göre, A şehrinden C şehrine kaç değişik yoldan gidilebilir?

A) 11 B) 16 C) 20 D) 22 E) 26

8. 3 ü sarı, 3 ü mavi renkli 6 tane özdeş düğme, yan yana kaç farklı şekilde sıralanabilir?

A) 20 B) 24 C) 30 D) 36 E) 40

9. İki zarın atılması işleminde, olabilecek tüm durumların kaç tanesinde üst yüze gelen sayıların çarpımı çift sayı olur?

A) 23 B) 25 C) 27 D) 28 E) 30

10. 001122

rakamlarının yerleri değiştirilerek altı basamaklı kaç farklı doğal sayı yazılabilir?

A) 40 B) 50 C) 60 D) 80 E) 120

11. 22007773

sayısının rakamlarının yerleri değiştirilerek, 3 ile başlayan, sekiz basamaklı kaç doğal sayı elde edilir?

A) 140 B) 150 C) 170 D) 210 E) 240

12. 3 ü kız, 4 ü erkek 7 öğrenci, herhangi iki erkek öğrenci yan yana gelmemek şartıyla, kaç farklı şekilde yan yana oturabilirler?

A) 7! – 4!.4! B) 7! – 4!.3! C) 4!.4! D) 2.4!.4! E) 4!.3!

13. Birler basamağı tek sayı, onlar basamağı çift sayı olan iki basamaklı kaç doğal sayı yazılabilir?

A) 45 B) 40 C) 35 D) 25 E) 20

14. Bir madeni para art arda 7 kez atıldığında üçünün yazı, dördünün tura geldiği kaç farklı durum olabilir?

A) 35 B) 70 C) 140 D) 210 E) 280

15. Bir okulun öğrencilerine, alfabemizdeki sessiz harfler ve rakamlar kullanılarak ilk hanesi harf, son iki tanesi rakam olan üç haneli numaralar verilecektir.

Bu okulda kaç öğrenciye numara verilebilir?

A) 1710 B) 1800 C) 1970 D) 2010 E) 2100

16. Özdeş beş tane kurşun kalem ve özdeş dört tane tükenmez kalem, en başta ve en sonda kurşun kalem olmak şartıyla, bir masa üzerine yan yana kaç farklı şekilde konulabilir?

A) 21 B) 35 C) 70 D) 140 E) 210

17. 8 kişilik bir toplantı grubu, yardımcısı başkanın sağında ve sekreteri solunda olmak üzere, bir yuvarlak masa etrafında kaç farklı şekilde oturabilir?

A) 8! B) 7!.2 C) 4!.3 D) 5! E) 5!.2

18. A = { 0, 1, 3, 4, 7 }
B = { 2, 4 }

kümelerinin elemanları ile birler basamağı B kümesinden onlar basamağı A kümesinden seçilmek üzere, iki basamaklı rakamları farklı kaç değişik sayı yazılabilir?

A) 24 B) 18 C) 16 D) 12 E) 7

19. 1 den 9 a kadar olan rakamlar, herhangi bir satırda veya herhangi bir sütunda iki tane tek rakam art arda gelmemek şartıyla, şekildeki kutulara kaç farklı şekilde yazılabilir?

A) 3!.2! B) 4!.5! C) 5!.3! D) 4!.4! E) 4.4!

1-B 2-A 3-C 4-D 5-A 6-A 7-D 8-A 9-C 10-C 11-D 12-E 13-E 14-A 15-E 16-B 17-D 18-E 19-B

1. $\dfrac{(2n+2)!.(n-1)!}{(2n)!.(n+1)!} = 5$

olduğuna göre, n kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. A = { 0 , 1 , 2 , 3 , 4 }

kümesinin elemanlarıyla rakamları farklı üç basamaklı kaç farklı sayı yazılabilir?

A) 60 B) 48 C) 36 D) 32 E) 24

3. Bir mavi, bir siyah, bir kırmızı kalem, 7 çocuktan 3 üne, her birine bir kalem verilmek şartıyla kaç değişik şekilde dağıtılabilir?

A) 210 B) 180 C) 144 D) 72 E) 35

4. $\dfrac{P(n,3) + P(n,4)}{P(n,2)} < 100$

olduğuna göre, n doğal sayısı kaç farklı değer alabilir?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

5. Birbirlerinden farklı; 3 matematik, 2 fizik ve 4 kimya kitabı matematik kitapları yan yana olmak şartıyla bir kitaplığın aynı rafına kaç değişik şekilde dizilebilir?

A) 3!.2!.4! B) 3!.2!.4!.3! C) 6!.3! D) 7!.3! E) 3!.9!

6. " KALE "

kelimesinin harflerinin yerleri değiştirilerek "K" ile başlayan dört harfli anlamlı ya da anlamsız kaç değişik kelime yazılabilir?

A) 4 B) 6 C) 12 D) 18 E) 24

7. 4 kız ve 6 erkek, yuvarlak bir masa etrafında kızların hepsi bir arada olmamak şartıyla kaç farklı şekilde oturabilirler?

A) 10! – 7!.4! B) 10! – 7!.4 C) 9! – 7! D) 9! – 6!.4! E) 9! – 6!.4

8. " KARTAL "

kelimesinin harflerinin yerleri değiştirilerek, 6 harfli, ilk ve son harfi sessiz (ünsüz) harf olan, anlamlı veya anlamsız kaç değişik kelime yazılabilir?

A) 80 B) 96 C) 100 D) 121 E) 144

9. "İSTATİSTİK"

sözcüğünün harflerinin yerleri değiştirilerek yazılabilecek, 10 harfli K ile başlayan sözcüklerin kaç tanesinin son harfi S değildir?

A) $\dfrac{7.8!}{72}$ B) $\dfrac{7!}{18}$ C) $\dfrac{7!}{6}$ D) 7.8! E) $\dfrac{8!}{72}$

10. 111220 sayısının rakamlarının yerleri değiştirilerek 6 basamaklı kaç değişik sayı yazılabilir?

A) 35 B) 40 C) 50 D) 75 E) 100

11. $A = \{1, 2, 3, 4, 6, 7, 9\}$

kümesinin dörtlü permütasyonlarının kaç tanesinde "3" bulunur?

A) 120 B) 160 C) 240 D) 380 E) 480

12. **7 farklı oyuncak 3 çocuğa kaç farklı şekilde dağıtılabilir?**

A) 3! . 7! B) 7^3 C) 3^7 D) 7! E) 3!

13. Birbirlerinden farklı; 5 türkçe, 3 matematik kitabı bir rafa dizilecektir.

Belli iki türkçe kitabından birisi başta, diğeri de sonda olmak şartıyla, bu kitaplar kaç değişik şekilde bu rafa sıralanabilir?

A) 7! B) 20 . 6! C) 6 . 6! D) 2 . 6! E) 6!

14. **a, b, c, d, e harfleri ve 0, 1, 2, 3 rakamlarıyla başta ve sonda harf olmak şartıyla iki tanesi harf ve üç tanesi rakamdan oluşan beş hanelik kaç farklı şifre oluşturulabilir?**

A) 1200 B) 1400 C) 1600 D) 1800 E) 2000

15. **Üç zarın birlikte atılması işleminde, olabilecek tüm durumların kaç tanesinde üst yüze gelen sayıların çarpımı tek sayıdır?**

A) 3 B) 9 C) 18 D) 27 E) 36

16. A şehrinden B şehrine 3, B şehrinden C şehrine 3 değişik yoldan gidilebilmektedir.

A dan B ye, B den C ye gidip C den B ye, B den A ya dönecek olan bir kişi, gidiş-dönüş güzergahını kaç değişik şekilde seçebilir?

A) 81 B) 42 C) 36 D) 30 E) 18

17. $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$

kümesinin elemanları kullanılarak yazılabilecek üç basamaklı sayıların kaç tanesi, 5 in katı olduğu halde 10 un katı değildir?

A) 16 B) 24 C) 30 D) 48 E) 60

18. **3 kişi, beş bölmeye ayrılıp her bölmesi farklı renklerde boyanmış 5 kişilik bir koltuğa aralarında hiç boşluk kalmayacak şekilde kaç farklı şekilde oturabilirler?**

A) 60 B) 48 C) 36 D) 18 E) 16

19. **4 idareci ve 4 üyeden oluşan bir yönetim kurulu, her idarecinin iki yanında mutlaka bir üye olmak şartıyla, dairesel bir masa etrafında kaç farklı şekilde sıralanabilir?**

A) 288 B) 144 C) 120 D) 90 E) 84

20. **Aynı özellikte; 2 kırmızı, 3 sarı, 4 mavi kalem yan yana kaç değişik şekilde dizilebilir?**

A) 9! B) 2!.3!.4! C) 2! + 3! + 4! D) 1260 E) 1200

1-B 2-B 3-A 4-C 5-D 6-B 7-D 8-E 9-A 10-C 11-E 12-C 13-D 14-C 15-D 16-A 17-C 18-D 19-B 20-D

1. $P(n + 2, 2) = 3.P(n, 1) + 18$

olduğuna göre, n kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

2. **10 koşucunun katıldığı bir yarışın son üç derecesi kaç değişik şekilde sonuçlanır?**

A) 30 B) 120 C) 180 D) 360 E) 720

3. **5 kişiden oluşan bir yönetim kurulunun üyeleri, başkan ve yardımcısı yan yana olmak şartıyla yuvarlak bir masa etrafına kaç değişik şekilde oturabilirler?**

A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 12

4. Aralarında Fatih ve Mehmet'in de bulunduğu 5 kişi düz bir sıraya yan yana oturacaklardır.

Fatih ve Mehmet yan yana olmak şartıyla kaç değişik şekilde oturabilirler?

A) 12 B) 24 C) 36 D) 48 E) 60

5. " KALEM "

kelimesinin harflerinin yerleri değiştirelerek "K" ile başlayan, beş harfli, anlamlı ya da anlamsız kaç farklı kelime yazılabilir?

A) 5! B) 4! C) 2.4! D) 5! – 4! E) 3.3!

6. "ÇARPMA YAPMA"

kelimelerindeki harflerin yerleri değiştirilerek Ç ile başlayıp R ile biten anlamlı ya da anlamsız 11 harfli kaç farklı kelime yazılabilir?

A) $\frac{11!}{4!.2!.2!}$ B) $\frac{9!}{4!.3!.2!}$ C) $\frac{11!}{4!.3!.2!}$ D) $\frac{9!}{4!.2!.2!}$ E) $\frac{11!}{2!.2!.2!}$

7. **103344 sayısının rakamlarının yerleri değiştirilerek altı basamaklı kaç farklı çift sayı yazılabilir?**

A) 56 B) 62 C) 76 D) 78 E) 82

8. " BİLGİSAYAR "

kelimesinin harflerinin yerleri değiştirilerek BİL ile başlayıp YAR ile biten on harfli anlamlı ya da anlamsız kaç değişik kelime yazılabilir?

A) $\frac{10!}{3!.3!}$ B) $\frac{6!}{2!.2!}$ C) $\frac{5!}{2!.2!}$ D) 5! E) 4!

9. $A = \{4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

kümesinin elemanlarıyla, rakamları farklı, 750 ile 860 arasında kaç farklı tamsayı yazılabilir?

A) 16 B) 18 C) 24 D) 32 E) 36

10. Tiyatroya giden x tane öğrenci, x kişilik koltuğa 24 farklı şekilde oturabiliyorlar.

Buna göre, grupta bulunan Fatih ve Mehmet'in yan yana geldiği kaç farklı oturma şekli vardır?

A) 4 B) 6 C) 12 D) 24 E) 48

11. A = { 0, 1, 2 }

kümesinin elemanları kullanılarak, beş basamaklı, 3 ile tam bölünebilen kaç farklı doğal sayı yazılabilir?

A) 27 B) 36 C) 54 D) 120 E) 162

12. 1, 2, 3, 4 rakamları kullanılarak, rakamları farklı kaç farklı doğal sayı yazılabilir?

A) 64 B) 56 C) 48 D) 42 E) 36

13. Bir pansiyonun 4 farklı odası ve 4 çeşit yemekten oluşan bir yemek mönüsü vardır. Ali ve Ahmet bu pansiyona yerleşeceklerdir. Farklı odalarda kalıp, birbirlerinden farklı bir çeşit yemek seçimi yapmak istiyorlar.

Bu seçimi kaç farklı şekilde yapabilirler?

A) 288 B) 144 C) 72 D) 64 E) 32

14. Özdeş 3 mavi ve özdeş 5 sarı bilye, en az iki mavi bilye yan yana olacak biçimde kaç farklı şekilde sıralanabilir?

A) 21 B) 24 C) 34 D) 35 E) 36

15. Şekilde verilen tablodaki dikdörtgenden; her sütundan iki tanesi, her satırdan da bir tanesi seçilip (şekilde verilene benzer biçimde) tarama işlemi yapılarak desenler oluşturulacaktır.

Bu koşula uygun bir biçimde kaç faklı desen oluşturulabilir?

A) 6 B) 30 C) 60 D) 90 E) 120

16. " TIPIŞTIPIŞ"
kelimesinin harflerinin yerleri değiştirilerek 10 harfli anlamlı ya da anlamsız her " T " harfinden sonra bir " I " harfi gelecek şekilde kaç farklı kelime yazılabilir?

A) 2520 B) 2910 C) 3100 D) 3360 E) 4040

17. Boyları birbirlerinden farklı; 4 İngiliz, 3 Alman ve 2 Fransız çocuk her ülkenin bütün çocukları kendi ülkesinin çocuklarıyla bir arada olmak şartıyla yan yana olacak şekilde sıraya gireceklerdir.
Her grubun en kısa boylu çocuğu en solda olduğuna göre, kaç farklı şekilde sıralanabilirler?

A) 4!.3!.2! B) 3!.2!.3! C) 9! D) 6! E) 4!.3!.2!.3!

18. A = { 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 }
kümesinin elemanları ile yazılabilecek rakamları farklı dört basamaklı sayıların kaç tanesinde 2 ve 5 yan yana bulunur?

A) 80 B) 88 C) 96 D) 100 E) 104

19. A = { 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 }
kümesinin elemanları ile rakamları farklı dört basamaklı sayılar yazılacaktır.

Bu sayılardan kaç tanesinde rakamların üçü tek, biri çifttir?

A) 456 B) 504 C) 602 D) 620 E) 840

20.

	Hareket günleri	Hareket saati
İstanbul - Ankara	Pazartesi, Çarşamba, Cuma	12.00
Ankara - Erzurum	Perşembe, Cuma, Cumartesi	12.00

Yukarıdaki tablo İstanbul-Ankara ve Ankara-Erzurum arasındaki tren seferlerini göstermektedir. Her iki yolculuk da 1'er gün sürmektedir.

Buna göre, İstanbul'dan Erzurum'a aynı hafta içinde gitmek isteyen bir kişi kaç farklı şekilde gidebilir? (Bir trenden indikten sonra, öteki trene bininceye kadar olan zaman kaybı yok sayılacaktır.)

A) 6 B) 7 C) 8 D) 10 E) 12

1-B 2-E 3-E 4-D 5-B 6-D 7-D 8-E 9-C 10-C 11-C 12-A 13-B 14-E 15-D 16-A 17-B 18-E 19-A 20-B

1. A = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6}

kümesinin elemanları ile rakamları tekrarsız, 4000 den küçük, dört basamaklı kaç farklı çift sayı yazılabilir?

A) 210 B) 220 C) 230 D) 240 E) 250

2. A = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6}

kümesinin elemanlarıyla, rakamları tekrar etmemek şartıyla 4500 den büyük 6000 den küçük kaç değişik sayı yazılabilir?

A) 120 B)136 C) 160 D) 172 E) 180

3. A = {1, 3, 5, 7, 9}

kümesinin elemanlarıyla oluşturulacak üç elemanlı permütasyonların kaç tanesinde "1" vardır?

A) 6 B) 10 C) 12 D) 15 E) 36

4. 5 farklı matematik ve 2 farklı fizik kitabı bir rafa yan yana dizilecektir.

Fizik kitapları yan yana ve belli iki matematik kitabı kenarlarda olmak şartıyla kaç farklı şekilde dizilebilir?

A) 192 B) 96 C) 60 D) 48 E) 24

5. Birbirinin aynısı 4 matematik kitabı ile birbirinin aynısı 3 fizik kitabı bir rafa yan yana kaç farklı şekilde sıralanabilir?

A) 7! B) 4! . 3! C) 4! . 3! . 2! D) 120 E) 35

6. Yuvarlak bir masa etrafında 5 bay ve 5 bayan, bir bay iki bayan arasında olmak şartıyla kaç değişik şekilde oturabilir?

A) 9! B) 5! . 2 C) 8! . 2 D) 5! . 4! E) 4! . 2

7. " KARAKARTAL "

kelimesinin harflerinin yerleri değiştirilerek anlamlı ya da anlamsız 10 harfli kaç değişik kelime yazılabilir?

A) $\frac{10!}{2!4!.2!}$ B) $\frac{10!}{8!}$ C) 2! + 4 + 4! D) 10!.8! E) 10! – 8!

8. " TİPİTİP "

kelimesinin harflerinin yerleri değiştirilerek T ile başlayıp İ ile biten, anlamlı ya da anlamsız, yedi harfli kaç kelime yazılabilir?

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

9. 1198791 sayısının rakamlarının yerleri değiştirilerek yedi basamaklı kaç farklı tek sayı yazılabilir?

A) 360 B) 240 C) 180 D) 120 E) 60

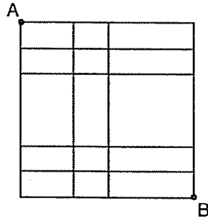
10. 7 farklı anahtar dairesel bir anahtarlığa kaç farklı şekilde sıralanabilir?

A) 7! B) $\frac{7!}{2}$ C) 6! D) $\frac{6!}{2}$ E) 5!

11. **Anne, baba ve 5 çocuktan oluşan 7 kişilik bir aile, <u>en küçük çocuk ile en büyük çocuk yan yana olmamak şartıyla</u>, dairesel bir masa etrafında kaç farklı şekilde oturabilir?**

A) 320 B) 360 C) 400 D) 440 E) 480

12. Yandaki şekilde, bir semtin birbirini dik kesen sokaklarının şeması verilmiştir.



Buna göre, A noktasından harekete başlayan bir kişi B noktasına <u>en kısa yoldan</u> kaç değişik şekilde ulaşabilir?

A) 126 B) 90 C) 56 D) 48 E) 35

13. Birbirinden farklı, belirli sayıdaki roman ve hikâye kitapları bir rafa, aynı türden tüm kitaplar bir arada olmak üzere, 12.(5!).4 farklı şekilde sıralanabilmektedir.

Hikâye kitapları romanlardan bir fazla olduğuna göre, bu rafta kaç tane hikâye kitabı vardır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

14. **Murat ile Selim'in de aralarında bulunduğu altı arkadaş, Murat ile Selim'in arasında en az bir kişi olmak şartıyla, yuvarlak bir masa etrafında kaç farklı şekilde oturabilirler?**

A) 84 B) 72 C) 64 D) 56 E) 48

15. **8 kişinin katıldığı bir sınav başarı yönünden kaç farklı şekilde sonuçlanabilir?**

A) 8! B) 2^8 C) 8^2 D) 8.2! E) 8

16. A = {2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 15, 21}

kümesinin elemanları kullanılarak, köşegenlerin birine çift sayılar diğerine üçe bölünen sayılar gelmek şartıyla, boş kareler kaç farklı biçimde doldurulabilir?

A B C D E
a b c d e

A) 2.5!.4! B) 5!.4! C) 2.4!.4! D) 4!.4! E) 5.4!

17. **Anne, baba ve 5 çocuktan oluşan 7 kişilik bir aile, babanın oturacağı yer sabit olmak üzere, belli iki çocuk arasında anneleri olmak şartıyla, kaç farklı biçimde yuvarlak bir masa etrafında oturabilirler?**

A) 24 B) 36 C) 48 D) 96 E) 120

18. 4 doktor ile 2 asistan birlikte fotoğraf çektireceklerdir.
Asistanlar yan yana olacak şekilde üç kişi arka, üç kişi ön sırada durarak kaç değişik poz verebilirler?

A) 144 B) 164 C) 192 D) 242 E) 262

19. " ERKAN "

kelimesinin harfleri ile yazılabilecek anlamlı ya da anlamsız, harfleri farklı beş harfli bütün kelimeler alfabetik sıra ile yazıldığında baştan kırk dokuzuncu kelime aşağıdakilerden hangisi olur?

A) KAENR B) KAERN C) NAEKR D) RAEKN E) RAENK

20. " RAMAZAN "

kelimesinin harflerinin yerleri değiştirilerek yazılabilecek yedi harfli anlamlı ya da anlamsız kelimelerin kaç tanesi M harfi ile başlar fakat R harfi ile bitmez?

A) 24 B) 100 C) 120 D) 190 E) 240

1-B 2-C 3-E 4-B 5-E 6-D 7-A 8-E 9-A 10-D 11-E 12-C 13-C 14-B 15-B 16-C 17-C 18-C 19-A 20-B

1. Bir lokanta müşterilerine, 2 çeşit çorba, 5 çeşit ızgara, 4 çeşit sebze yemeği ve 3 çeşit tatlı sunmaktadır.

Bir müşteri; 1 çorba, 1 ızgara, 1 sebze yemeği ve 1 tatlıdan oluşan mönüyü kaç türlü seçebilir?

A) 60 B) 90 C) 120 D) 180 E) 240

2. A kentinden B kentine 5 farklı yol vardır.

Gidişte kullanılan yol, dönüşte kullanılmamak şartıyla, A dan B ye kaç farklı yoldan gidilip dönülebilir?

A) 25 B) 24 C) 21 D) 20 E) 16

3. **3 farklı hikâye kitabı, 2 farklı roman ve 3 farklı şiir kitabı, hikâye kitapları birbirinden ve şiir kitapları birbirinden <u>ayrılmamak</u> şartıyla bir rafa kaç farklı şekilde dizilebilir?**

A) 720 B) 864 C) 1024 D) 1200 E) 1440

4. **Öğrenci sayısının öğretmen sayısından 1 fazla olduğu bir grup yan yana <u>tüm öğrenciler bir arada</u> olmak şartıyla bir sıraya 576 farklı şekilde sıralanabildiklerine göre, bu grupta kaç öğretmen vardır?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

5. **Aralarında Aslı ile Zeynep'in de bulunduğu 8 kişilik bir grup, Aslı ile Zeynep <u>yan yana gelmemek</u> şartıyla, 8 kişilik düz bir sıraya kaç farklı şekilde oturabilir?**

A) 8! – 6! B) 8! – 2.6! C) 8! – 7! D) 8! – 2.7! E) 6! + 2.7!

6. **Bir zar art arda 3 kez atıldığında ikinci atışta üst yüze gelen sayının çift sayı olduğu kaç farklı durum vardır?**

A) 24 B) 60 C) 72 D) 108 E) 144

7. **4 farklı top, her biri 4 er top alabilen 5 kutuya kaç farklı şekilde atılabilir?**

A) 1024 B) 840 C) 625 D) 336 E) 120

8. **Aralarında evli 2 çiftin bulunduğu toplam 7 kişi, her evli çift eşiyle yan yana olmak şartıyla, yan yana sıralanarak kaç farklı şekilde fotoğraf çektirebilirler?**

A) 96 B) 192 C) 360 D) 480 E) 720

9. **Kemal ve Ayşe'nin de aralarında bulunduğu 6 kişi, kenarlarda Kemal ve Ayşe'nin oturması şartıyla, 6 kişilik bir sıraya kaç farklı şekilde oturabilirler?**

A) 24 B) 36 C) 48 D) 60 E) 72

10. A = { 1, 2, 3, 4, 5, 6 }

kümesinin elemanları ile üç basamaklı kaç farklı tek sayı yazılabilir?

A) 144 B) 108 C) 94 D) 90 E) 72

11. A = { 0 , 1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7 }

kümesinin elemanları ile dört basamaklı, rakamları farklı, rakamlarından biri 5 olan kaç farklı sayı yazılabilir?

A) 480 B) 570 C) 680 D) 750 E) 900

12. A = { 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7 , 8 }

kümesinin elemanları ile rakamları farklı, 600 den büyük üç basamaklı kaç tane çift sayı yazılabilir?

A) 90 B) 72 C) 60 D) 50 E) 48

13. A = { 1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7, 8 }

kümesinin elemanları ile rakamları farklı, üç basamaklı, 5 ile tam bölünemeyen kaç farklı sayı yazılabilir?

A) 294 B) 336 C) 343 D) 396 E) 448

14. **İki tane 2 ve n tane 3 kullanılarak yazılabilecek (n + 2) basamaklı sayıların tamamı 45 tane olduğuna göre, n kaçtır?**

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

15. **Şekilde, A karesinde bulunan bir çekirge, sağa ve yukarı doğru, birer birer zıplayarak (sola ve aşağı hamle yapmadan) B ve C karelerine uğramak şartıyla, D karesine kaç farklı yoldan ulaşabilir?**

				D
			C	
		B		
A				

A) 6 B) 12 C) 18 D) 24 E) 36

16. Bir grupta, 4 anne ve her annenin 2 şer çocuğu olmak üzere toplam 12 kişi vardır.

Her anne kendi çocukları arasında kalmak şartıyla, bu grup yuvarlak bir masa etrafında kaç farklı şekilde oturabilir?

A) 96 B) 144 C) 192 D) 288 E) 384

17. $(n-2)! \,.\, P(n+1, 3) = P(6, 2) \,.\, P(4, 4)$

olduğuna göre, n kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

18. 1022333

sayısının rakamlarının yerleri değiştirilerek, yedi basamaklı kaç farklı tek sayı yazılabilir?

A) 300 B) 240 C) 200 D) 180 E) 120

19. "KAPKACAK"

kelimesinin harflerinin yerleri değiştirilerek 8 harfli, anlamlı ya da anlamsız, sessiz (ünsüz) harf ile başlayıp sesli (ünlü) harf ile biten kaç kelime yazılabilir?

A) 40 B) 90 C) 120 D) 240 E) 300

20. "A N K A R A"

kelimesinin harflerinin yerleri değiştirilerek 6 harfli, anlamlı veya anlamsız kelimelerin kaç tanesinde A harflerinin üçü de yan yana olur?

A) 96 B) 64 C) 48 D) 36 E) 24

21. "PASPAS"

kelimesinin harflerinin yerleri değiştirilerek 6 harfli, anlamlı ya da anlamsız kaç farklı kelime yazılabilir?

A) 72 B) 90 C) 108 D) 120 E) 144

1-C 2-D 3-B 4-B 5-D 6-D 7-C 8-D 9-C 10-B 11-D 12-D 13-A 14-B 15-C 16-A 17-B 18-C 19-E 20-E 21-B

1. $\binom{7}{3} + \binom{6}{2}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 24 B) 36 C) 50 D) 56 E) 62

2. $\binom{6}{3} + \binom{4}{3} = 3! \,.\, x$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

3. A = { ❑, ▲, a, 2, p }

kümesinin iki elemanlı alt kümelerinin sayısı kaçtır?

A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20

4. **6 elemanlı bir kümenin en az 5 elemanlı alt kümelerinin sayısı kaçtır?**

A) 28 B) 22 C) 15 D) 10 E) 7

5. $C(n, n-1) + C(0, 0) = 0! + C(5, 3)$

olduğuna göre, n kaçtır?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

6. **6 farklı kırmızı kalem, 5 farklı mavi kalem arasından iki kalem kaç farklı şekilde seçilebilir?**

A) 55 B) 48 C) 30 D) 20 E) 15

7. **6 sı kız, 4 ü erkek olmak üzere, 10 öğrenci arasından 2 kız ve 1 erkek öğrenci kaç farklı şekilde seçilebilir?**

A) $\binom{10}{3}$ B) $\binom{6}{3} + \binom{4}{1}$ C) $\binom{6}{1} \cdot \binom{4}{1}$

D) $\binom{6}{2} \cdot \binom{4}{1}$ E) $\binom{6}{2} + \binom{4}{1}$

8. **10 kişilik bir sporcu grubundan 5 kişilik bir basketbol takımı kaç farklı şekilde seçilebilir?**

A) 126 B) 184 C) 210

D) 248 E) 252

9. 6 kişilik bir arkadaş grubundan 4 kişi internette sohbet edecektir.

Bu grup kaç farklı şekilde oluşturulur?

A) 10 B) 15 C) 21 D) 28 E) 35

10. 4 doktor, 7 hemşire arasından 4 kişilik bir ekip kurulacaktır.

Bu ekipte en az 3 doktor bulunacağına göre, bu ekip kaç farklı şekilde oluşturulabilir?

A) 25 B) 27 C) 29 D) 35 E) 36

11. n elemanlı bir kümenin 5 elemanlı alt kümelerinin sayısı, 4 elemanlı alt kümelerinin sayısına eşittir.

Buna göre, $\binom{n}{2}$ **kaçtır?**

A) 15 B) 28 C) 36 D) 56 E) 72

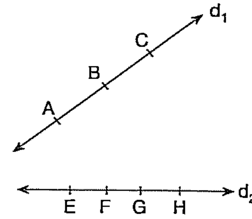
12. Bir çember üzerindeki 8 nokta ile en çok kaç farklı doğru çizilebilir?

A) 35 B) 28 C) 21 D) 15 E) 10

13. 3 ü doğrusal olan 7 farklı nokta ile en çok kaç tane üçgen çizilebilir?

A) 14 B) 27 C) 28 D) 34 E) 35

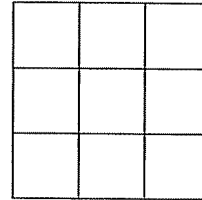
14. Şekildeki d_1 doğrusu üzerinde 3 nokta, d_2 doğrusu üzerinde de 4 nokta vardır.



Buna göre, bu 7 noktadan kaç doğru geçer?

A) 12 B) 14 C) 18 D) 21 E) 24

15. Yandaki şekil 9 eş kareden oluşmuştur.



Buna göre, şekilde kaç farklı dikdörtgen vardır?

A) 9 B) 18 C) 24 D) 30 E) 36

16. Herhangi ikisi çakışık olmayan 5 doğrudan sadece 2 si birbirine paraleldir.

Buna göre, bu 5 doğru en çok kaç noktada kesişir?

A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

1-C 2-C 3-A 4-E 5-D 6-A 7-D 8-E 9-B 10-C 11-C 12-B 13-D 14-B 15-E 16-A

1. $\binom{7}{1}+\binom{n}{n}+\binom{12}{0}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 3 B) 7 C) 8 D) 9 E) 12

2. $\binom{8}{3}=\binom{8}{x}$

olduğuna göre, x in alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) 10 B) 9 C) 8 D) 5 E) 3

3. $\binom{n}{2}+\binom{n+1}{2}=25$

olduğuna göre, n kaçtır?

A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

4. 3 öğretmen ve 8 öğrenci arasından 3 kişilik bir grup oluşturulacaktır.

Grupta sadece 1 öğretmen bulunması şartıyla, bu grup kaç farklı şekilde oluşturulabilir?

A) 48 B) 54 C) 60 D) 72 E) 84

5. 7 elemanlı bir kümenin en çok 2 elemanlı alt kümelerinin sayısı kaçtır?

A) 29 B) 28 C) 21 D) 18 E) 15

6. 6 kişi arasından 4 kişilik bir grup, grup içinden de bu gruba bir başkan kaç farklı şekilde seçilebilir?

A) 60 B) 80 C) 90 D) 104 E) 120

7. 10 kişi arasından seçilen 3 kişi birlikte top oynayacaklardır.

Belirli bir kişi top oynayacak olan grupta olmak şartıyla, bu grup kaç farklı şekilde oluşturulabilir?

A) 45 B) 36 C) 32 D) 28 E) 24

8. 12 soruluk bir sınavda 8 soru cevaplanacaktır.

İlk 3 soruyu cevaplamak zorunlu olduğuna göre, cevaplanacak 8 soru kaç farklı şekilde seçilebilir?

A) $\binom{9}{3}$ B) $\binom{12}{8}$ C) $\binom{9}{5}$ D) $\binom{12}{5}$ E) $\binom{8}{5}$

9. **5 türkçe, 4 matematik kitabı arasından aynı branştan iki kitap kaç farklı şekilde seçilebilir?**

A) $\binom{9}{2}$ B) $\binom{5}{2}\cdot\binom{4}{2}$ C) $\binom{5}{1}\cdot\binom{4}{1}$

D) $\binom{5}{1}+\binom{4}{1}$ E) $\binom{5}{2}+\binom{4}{2}$

10. **Birbirlerinden farklı 6 oyuncak, üç çocuğa; her çocuğa 2 oyuncak verilmek şartıyla kaç değişik şekilde dağıtılabilir?**

A) 105 B) 96 C) 90 D) 60 E) 40

11. 4 işletmeci ve 3 ekonomistin oluşturduğu 7 kişilik bir gruptan; 2 işletmeci ve 1 ekonomist seçilecektir.

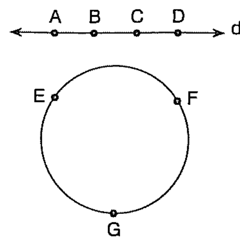
Bu gruptaki Yavuz adlı işletmecinin <u>seçilmesi</u>, Murat adlı ekonomistin de <u>seçilmemesi</u> şartıyla bu seçim kaç farklı şekilde yapılabilir?

A) 35 B) 18 C) 12 D) 8 E) 6

12. **4 ü doğrusal olan 7 farklı nokta ile <u>en çok</u> kaç farklı doğru çizilebilir?**

A) 12 B) 15 C) 16 D) 21 E) 28

13. **Yandaki şekilde verilen 7 nokta ile <u>en çok</u> kaç üçgen çizilebilir?**
(A, B, C, D ∈ d)

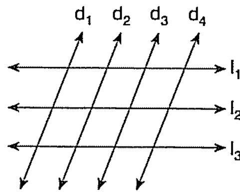


A) 12 B) 16 C) 18 D) 21 E) 31

14. **3 tanesi bir A noktasından geçen birbirlerinden farklı 6 doğrunun <u>en çok</u> kaç kesişme noktası vardır?**

A) 18 B) 15 C) 14 D) 13 E) 12

15. Yandaki şekilde,
$d_1 // d_2 // d_3 // d_4$ ve
$l_1 // l_2 // l_3$ tür.



Buna göre, şekilde kaç farklı paralelkenar vardır?

A) 30 B) 24 C) 18 D) 12 E) 6

16. **4 tanesi paralel olan birbirlerinden farklı 6 doğrunun <u>en çok</u> kaç kesişme noktası vardır?**

A) 4 B) 7 C) 9 D) 13 E) 15

1-D	2-C	3-D	4-E	5-A	6-A	7-B	8-C	9-E	10-C	11-E	12-C	13-E	14-D	15-C	16-C

1. A = { a, b, c, d, e, f, g }

kümesinin dört elemanlı alt kümelerinin sayısı kaçtır?

A) 140 B) 70 C) 35 D) 28 E) 21

2. $\binom{8}{0}+\binom{8}{1}+\binom{8}{2}+\ldots+\binom{8}{8}$

toplamı kaçtır?

A) 2^8 B) 2^6 C) 56 D) 43 E) 24

3. A = { Ece, Can, Oya, Cem, Gül }

kümesinden 3 eleman seçilecektir.

İçinde Can'ın olduğu kaç farklı seçim yapılabilir?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 10

4. **5 kişi arasından seçilen 3 kişi, yuvarlak bir masa etrafında kaç farklı şekilde oturabilirler?**

A) $\binom{5}{3}\cdot 2$ B) $\binom{5}{4}\cdot 2!$ C) $\binom{5}{3}\cdot 3!$

D) $\binom{5}{3}\cdot 3$ E) $\binom{5}{3}$

5. K = { 2, 4, 6, 8 }

kümesinin iki elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde 2 veya 8 bulunur?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

6. **Özdeş 7 tane oyuncağın hepsi, üç çocuğa; her bir çocuğa istenilen sayıda oyuncak verilmek suretiyle kaç değişik şekilde dağıtılabilir?**

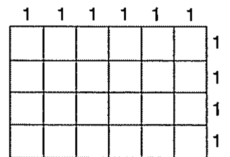
A) 45 B) 36 C) 35 D) 28 E) 21

7. 8 öğrenci arasından 2 öğrenciye birbirinden farklı birer kitap hediye olarak verilecektir.

Bu iki kitap, iki öğrenciye kaç farklı şekilde verilebilir?

A) 64 B) 56 C) 35 D) 28 E) 20

8. **Alanı 1 birimkare olan, 24 tane özdeş kareden oluşan yandaki şekilde, <u>alanı 1 birimkareden büyük</u> olan kaç tane <u>kare</u> vardır?**



A) 18 B) 20 C) 24 D) 26 E) 30

9. **4 tanesi doğrusal olan 8 farklı nokta ile kaç farklı üçgen çizilebilir?**

A) 55 B) 54 C) 52 D) 48 E) 36

10. 9 kişiden 4 ü Antalya'ya, 3 ü Bodrum'a, 2 si Marmaris'e tatile gidecektir.

Bu üç grup kaç farklı biçimde oluşturulabilir?

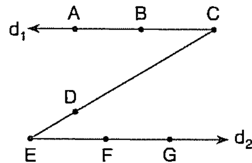
A) 1380 B) 1260 C) 1080 D) 960 E) 126

11. Aralarında Ayşe'nin de bulunduğu 8 kişilik bir gruptan 4 kişi seçilecektir.

Ayşe'nin bu grupta <u>bulunmaması</u> gerektiğine göre, bu grup kaç farklı şekilde seçilebilir?

A) $\binom{8}{4}$ B) $\binom{7}{4}$ C) $\binom{8}{3}$ D) $\binom{7}{2}$ E) $\binom{7}{3}\cdot 2!$

12. **d_1 // d_2 olmak üzere; şekildeki A, B, C, D, E, F, G noktaları ile <u>en çok</u> kaç farklı doğru çizilebilir?**



A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

13, 14, 15 ve 16. soruları aşağıdaki A kümesine göre cevaplayınız.

A = { 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 }

13. **A kümesinin üç elemanlı alt kümelerinin sayısı kaçtır?**

A) 140 B) 70 C) 50 D) 35 E) 21

14. **A kümesinin dört elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde eleman olarak 5 <u>bulunmaz</u>?**

A) 18 B) 15 C) 10 D) 6 E) 5

15. **A kümesinin iki elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde eleman olarak 1 bulunur?**

A) 6 B) 7 C) 10 D) 12 E) 15

16. **A kümesinin beş elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde iki çift, üç tek sayı vardır?**

A) 35 B) 21 C) 20 D) 12 E) 10

1-C	2-A	3-B	4-A	5-E	6-B	7-B	8-D	9-C	10-B	11-B	12-B	13-D	14-B	15-A	16-D

1. A = { 1, 2, 3, 4, 5, 6 }

kümesinin dört elemanlı alt kümelerinin sayısı kaçtır?

A) 6 B) 15 C) 18 D) 20 E) 30

2. $\binom{4}{1}+\binom{4}{2}+\binom{4}{3}$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

3. $\binom{5}{2}=\binom{n}{1}-\binom{n}{0}$

olduğuna göre, n kaçtır?

A) 14 B) 13 C) 12 D) 11 E) 10

4. **6 kişi arasından 3 kişilik bir ekip ve ekip içinden de bu ekibe bir başkan ve bir başkan yardımcısı kaç farklı biçimde seçilebilir?**

A) 120 B) 60 C) 45 D) 30 E) 20

5. $C(n, 1) + C(3, 3) = 0! + \binom{n}{4}$

olduğuna göre, n kaçtır?

A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

6. **8 öğrenciden 3 tanesi Kırşehir'e, 5 tanesi Urfa'ya; iki farklı grup oluşturarak kaç değişik şekilde gidebilirler?**

A) 112 B) 84 C) 56 D) 42 E) 28

7. $2.C(n, 3) = P(n, 2)$

olduğuna göre, n kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

8. **8 öğrenci ve 6 öğretmen arasından, 2 si öğretmen olmak üzere; 3 kişilik bir ekip kaç farklı biçimde oluşturulabilir?**

A) 48 B) 60 C) 96 D) 120 E) 168

9. 9 kişilik bir kafileden 2 kişi uçakla, 3 kişi gemiyle, 4 kişi de otobüsle yurt dışına gidecektir.

Bu üç grup kaç farklı biçimde oluşturulabilir?

A) 252 B) 504 C) 960 D) 1008 E) 1260

10. 1 öğretmen ve bu öğretmenin 6 öğrencisi vardır.

Boş olan 3 koltuğa, öğretmen ayakta kalmamak şartıyla 3 kişi kaç farklı biçimde oturabilirler?

A) 120 B) 90 C) 70 D) 60 E) 35

11. **6 erkek, 5 bayan öğretmenden oluşan bir gruptan en az 5 i erkek olmak üzere, 7 kişilik bir komisyon kaç değişik şekilde oluşturulabilir?**

A) 65 B) 70 C) 75 D) 80 E) 85

12. **5 doktor ve 4 hemşire arasından seçilecek olan, 3 ü doktor olmak üzere 4 kişilik bir ekip, yuvarlak bir masa etrafına kaç farklı biçimde oturabilir?**

A) 120 B) 240 C) 480 D) 720 E) 960

13. **6 asistan arasından 1 başkan ve 3 üyeden oluşan 4 kişilik bir ekip kaç değişik biçimde oluşturulabilir?**

A) 100 B) 80 C) 70 D) 60 E) 40

14. **Birbirinden farklı 6 coğrafya kitabı ve birbirinden farklı 4 matematik kitabı arasından, aynı branştan 3 kitap kaç farklı şekilde seçilebilir?**

A) 7 B) 12 C) 24 D) 64 E) 120

15. $\binom{11}{2x} = \binom{11}{x+2}$

olduğuna göre, x in alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

16. A = { 1, 2, 3, 4, { a }, { b } }

kümesinin dört elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde eleman olarak " 3 " bulunur, fakat " 1 " bulunmaz?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

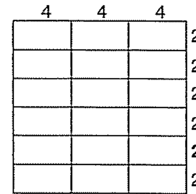
17. **Bir çember üzerindeki 7 nokta birleştirilerek kaç farklı kiriş çizilebilir?**

A) 6 B) 7 C) 15 D) 21 E) 35

18. **4 ü doğrusal olan 8 nokta ile en çok kaç doğru çizilebilir?**

A) 20 B) 22 C) 23 D) 24 E) 25

19. **Özdeş 18 tane dikdörtgenden oluşan yandaki şekilde, kaç değişik kare vardır?**



A) 18 B) 21 C) 22 D) 24 E) 30

20. A = { 3, 4, 5, 6, 9 }

kümesinin üç elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde elemanların çarpımı 3 ile tam bölünür?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

1-B 2-C 3-D 4-A 5-E 6-C 7-A 8-D 9-E 10-B 11-A 12-B 13-D 14-C 15-E 16-B 17-D 18-C 19-C 20-E

1. C(m, m – 2) + P(5, 2) = C(8, 4) – 2.P(m, 2)

olduğuna göre, m kaçtır?

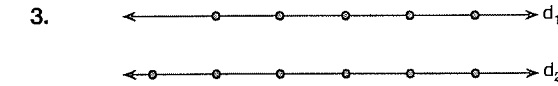
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

2. A = {1, 2, 3, 4, 5}

kümesinin en çok üç elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde eleman olarak " 5 " bulunur?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

3.



Yukarıdaki şekilde; d_1 doğrusu üzerinde 5, d_2 doğrusu üzerinde 6 nokta vardır.

d_1 // d_2 olduğuna göre, bu 11 noktadan kaç farklı doğru geçer?

A) 32 B) 36 C) 40 D) 50 E) 100

4. **30 kişilik bir sınıfta bir başkan ve bir başkan yardımcısı kaç farklı şekilde seçilebilir?**

A) 900 B) 885 C) 870 D) 450 E) 435

5. **Dört kişinin katıldığı bir sınav, başarı yönünden kaç değişik şekilde sonuçlanabilir?**

A) 10 B) 16 C) 20 D) 24 E) 32

6. **5 bay ve 3 bayan arasından biri bayan olan 3 kişilik bir grup kaç değişik şekilde seçilebilir?**

A) 24 B) 27 C) 30 D) 36 E) 48

7. Bir çember üzerinde 8 farklı nokta vardır.

Köşeleri bu noktalar olan kaç farklı üçgen çizilebilir?

A) 48 B) 56 C) 64 D) 128 E) 256

8. Bir torbada birbirlerinden farklı 4 top, diğerinde birbirlerinden farklı 5 top vardır. İki torbadan da birer kez top çekiliyor.

Her çekilişte torbalardan eşit sayıda ve en çok 2'şer top çekileceğine göre, kaç farklı çekiliş yapılabilir?

A) 58 B) 65 C) 74 D) 80 E) 100

9. **Ali ve Veli'nin de aralarında bulunduğu 10 kişilik bir gruptan 4 kişilik ve 6 kişilik iki ayrı grup, Ali ve Veli aynı grupta olmamak şartıyla kaç değişik şekilde oluşturulabilir?**

A) 56 B) 72 C) 96 D) 112 E) 196

10. **10 kişiden 3 kişi, bu 3 kişiden de 1 kişi kaç değişik şekilde seçilebilir?**

A) 30 B) 90 C) 120 D) 240 E) 360

11. Herhangi üçü doğrusal olmayan, aynı düzlemdeki 9 farklı noktadan kaç değişik doğru geçer?

A) 36 B) 48 C) 56 D) 64 E) 128

12. 12 kişinin katıldığı bir toplantıda, toplantıya katılan üyelerin hepsi birbiriyle bir kez tokalaştığına göre, bu toplantıda toplam kaç tokalaşma gerçekleşmiştir?

A) 44 B) 66 C) 72 D) 81 E) 96

13. Herhangi ikisi paralel olmayan aynı düzlem üzerindeki 15 doğrudan 3 ü bir A noktasından, 3 ü bir B noktasından, 3 ü de bir C noktasından geçmektedir.

Bu doğruların kesişiminden en çok kaç farklı nokta oluşur?

A) 99 B) 88 C) 75 D) 54 E) 48

14. 7 kişi, 2 kişilik ve 5 kişilik iki tane yuvarlak masada kaç değişik şekilde oturabilir?

A) 504 B) 500 C) 496 D) 492 E) 488

15. n elemanlı bir kümenin 5 elemanlı alt kümelerinin sayısı, 6 elemanlı alt kümelerinin sayısına eşittir.

Buna göre, bu kümenin en çok 2 elemanlı alt kümelerinin sayısı kaçtır?

A) 23 B) 65 C) 67 D) 89 E) 113

16. 5 bay ve 3 bayan arasından en az biri bayan olan 3 kişilik bir grup kaç değişik şekilde seçilebilir?

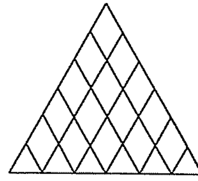
A) 48 B) 46 C) 45 D) 42 E) 40

17. 12 soruluk bir sınavda 8 soru cevaplandırılacaktır.

İlk 5 sorudan sadece 3 soru seçmek şartıyla cevaplandırılacak 8 soru kaç değişik şekilde seçilebilir?

A) 495 B) 280 C) 240 D) 210 E) 180

18. Yandaki şekilde birbirlerinden farklı kaç üçgen vardır?



A) 22 B) 21 C) 20 D) 16 E) 11

19. Bir torbadaki 5 toptan 2 tanesi sarı, diğerleri sarıdan ve birbirlerinden farklı renktedir.

Bu torbadan; üç farklı renkteki top, kaç farklı şekilde alınabilir?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 12

20. Bir grup öğrenciden oluşturulabilecek 2 kişilik ekiplerin sayısı aynı gruptan oluşturulabilecek 7 kişilik ekiplerin sayısına eşittir.

Bu gruptan 5 kişilik bir basketbol takımı ve bu takım içinden, takıma bir kaptan kaç değişik biçimde seçilebilir?

A) 126 B) 450 C) 580 D) 630 E) 900

1-C 2-B 3-A 4-C 5-B 6-C 7-B 8-D 9-D 10-E 11-A 12-B 13-A 14-A 15-C 16-B 17-D 18-B 19-B 20-D

1. $P(a+1, 5) = 48 \cdot \binom{a+1}{4}$

olduğuna göre, a kaçtır?

A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

2. 15 kişilik bir sınıftaki kız öğrencilerden oluşturulabilecek 2 şerli grupların sayısı, bu sınıftaki erkek öğrencilerin sayısına eşittir.

Buna göre, bu sınıfta kaç kız öğrenci vardır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

3. Kenarları çakışık olmayan 4 üçgenin kenarları, ikişer ikişer kesiştiğinde en çok kaç kesim noktası oluşur?

A) 36 B) 24 C) 20 D) 18 E) 12

4. Bir otelde iki tane 2 kişilik, bir tane 3 kişilik boş oda vardır.

7 kişi bu odalara kaç farklı şekilde yerleştirilebilir?

A) 200 B) 210 C) 220 D) 230 E) 240

5. 4 top ve 5 top alabilen iki farklı torba vardır.

1 den 9 a kadar numaralandırılmış dokuz top, 3 ve 7 nolu toplar farklı torbalarda olmak üzere, bu torbalara kaç farklı şekilde atılabilir?

A) 70 B) 80 C) 82 D) 84 E) 86

6. $\binom{16}{4n-3} = \binom{16}{2n+1}$

olduğuna göre, n nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) 9 B) 7 C) 6 D) 5 E) 3

7. 16 kişilik bir futbol kafilesinde 4 kaleci vardır.

Oyunculardan A ve B daima takımda forvet oynayacağına göre, 1 kaleci ve 10 futbolcudan oluşan bir futbol takımı kaç farklı şekilde kurulabilir?

A) 120 B) 135 C) 180 D) 225 E) 250

8. 10 kişilik bir öğretmen grubundaki öğretmenlerin 3 ü matematik öğretmenidir.

En az biri matematik öğretmeni olmak üzere, 3 kişilik kaç farklı grup oluşturulabilir?

A) 83 B) 85 C) 90 D) 91 E) 94

9. Aralarında İsmet ve Ahmet'in de bulunduğu 8 kişilik bir öğrenci grubundan 3 ü Ankara'ya, 2 si İzmir'e, kalanlar da İstanbul'a gidecek şekilde üç gezi grubu oluşturulacaktır.

İsmet ve Ahmet aynı gezi grubunda olmamak şartıyla, bu gruplar kaç değişik şekilde oluşturulabilir?

A) 140 B) 240 C) 360 D) 420 E) 560

10. 5 kişinin katıldığı bir sınav; en az iki kişi başarılı olmak şartıyla, başarı yönünden kaç farklı şekilde sonuçlanabilir?

A) 29 B) 28 C) 26 D) 27 E) 25

11. **İkişer ikişer kesişen 8 çemberin kesim noktalarının sayısı en çok kaçtır?**

A) 24 B) 38 C) 44 D) 56 E) 64

12. **Herhangi ikisi çakışık olmayan, aynı düzlemde bulunan ve 4 tanesi bir A noktasından, 3 tanesi de bir B noktasından geçen ve diğer ikisi de birbirine paralel olan 9 doğrunun, en çok kaç kesim noktası vardır?**

A) 24 B) 28 C) 30 D) 32 E) 36

13. C(7, 2) + C(7, 3) + C(7, 4) + C(7, 5) + C(7, 6) + C(7, 7)

işleminin sonucu kaçtır?

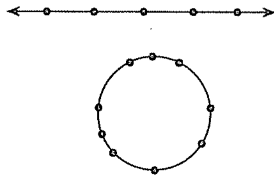
A) 128 B) 127 C) 121 D) 120 E) 108

14. Herhangi üçü bir doğru üzerinde bulunmayan 9 farklı noktadan ikisi A ve B dir.

Bu 9 nokta ile, köşelerinden birisi A veya B olan kaç farklı üçgen çizilebilir?

A) 36 B) 42 C) 49 D) 52 E) 63

15. Yandaki şekilde; çember üzerinde 9 nokta, doğru üzerinde ise 5 nokta vardır.



Buna göre, tabanı çember üzerinde, tepesi ise doğru üzerinde bulunan kaç farklı üçgen piramit oluşturulabilir?

A) 420 B) 380 C) 360 D) 340 E) 310

16. **2 şer kişilik olan A, B, C, D asansörlerine 8 kişi kaç farklı şekilde binebilir?**

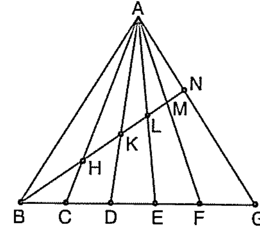
A) 50 B) 1200 C) 7! D) 8! E) 2520

17. Bir annenin çantasında 8 tane 5 TL lik, 3 tane de 10 TL lik banknot vardır.

Anne, 25 TL yi kızına kaç farklı şekilde verebilir?

A) 248 B) 208 C) 188 D) 104 E) 56

18. Yandaki şekilde; B, H, K, L, M, N doğrusal ve B, C, D, E, F, G doğrusal noktalardır.



Buna göre, şekilde bir köşesi K noktası üzerinde olan kaç farklı üçgen vardır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

19. 6 seçmeli dersten belli ikisi aynı saatte verilmektedir.

Bir öğrenci, bu 6 dersten 3 ünü kaç değişik şekilde seçebilir?

A) 4 B) 6 C) 10 D) 16 E) 20

20. **4 öğrenci 5 farklı sınıfa, sınıflardan herhangi üçüne hiç öğrenci gönderilmemek ve diğer iki sınıfa en az bir öğrenci gönderilmek şartıyla kaç farklı şekilde yerleştirilebilir?**

A) 140 B) 160 C) 200 D) 240 E) 280

1-D 2-B 3-A 4-B 5-A 6-D 7-C 8-B 9-D 10-C 11-D 12-B 13-D 14-C 15-A 16-E 17-A 18-C 19-D 20-A

1. Bir futbol turnuvasına 16 takım katılmıştır.

Bütün takımlar birbirleri ile birer kez karşılaştığına göre, toplam kaç maç yapılmıştır?

A) 64 B) 98 C) 112 D) 119 E) 120

2. Bir sınavda 5 matematik ve 4 geometri sorusu sorulmuştur. Öğrencilerden matematik sorularından 5. soruyu kesinlikle çözmeleri istenmiştir.

Buna göre, öğrenciler çözmeleri gereken 3 matematik ve 2 geometri sorusunu kaç farklı şekilde seçebilirler?

A) 24 B) 30 C) 36 D) 42 E) 48

3. **3 çocuklu bir ailede anne veya baba yanlarına en az bir tane çocuğunu alarak, kaç farklı şekilde alışverişe gidebilirler?**

A) 12 B) 16 C) 19 D) 21 E) 24

4. $\binom{a}{a-3} + C(a, a-2) - \binom{35}{1} = 0$

olduğuna göre, a kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

5. **İki basamaklı doğal sayıların kaç tanesinde birler basamağındaki rakam, onlar basamağındaki rakamdan büyüktür?**

A) 50 B) 45 C) 42 D) 36 E) 30

6. 6 erkek ve 5 bayanın bulunduğu bir topluluktan 7 kişilik bir kurtarma ekibi oluşturulacaktır.

Ekipte en çok 3 erkek olacağına göre, kaç farklı kurtarma ekibi kurulabilir?

A) 85 B) 90 C) 105 D) 115 E) 120

7. A = { a, b, c, d, e, f, o, u }

kümesinin elemanlarıyla anlamlı ya da anlamsız en az üç tanesi sessiz (ünsüz) harf olan ve 4 harften oluşan harfleri tekrarsız kelimeler yazılacaktır.

Kaç farklı kelime yazılabilir?

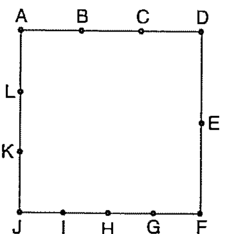
A) 12 . 5! B) 16 . 4! C) 17 . 4! D) 12. 4! E) 15 . 4!

8. Bir grup öğrenci arasından 2 kişilik spor kolu ekibi ve 2 kişilik müzik kolu ekibi 210 farklı şekilde oluşturulabilmektedir.

Buna göre, bu grupta kaç öğrenci vardır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

9. **Şekildeki 12 nokta kullanılarak köşeleri bu noktalar üzerinde olan en çok kaç farklı üçgen çizilebilir?**



A) 143 B) 197 C) 201 D) 203 E) 207

10. Bir öğrenci, aralarında kırmızı ve mavi renkli kalemlerin de bulunduğu 6 farklı renkli kalemden, kırmızı veya mavi renkli olmayan 3 kalemi kaç farklı şekilde seçebilir?

A) 10 B) 12 C) 16 D) 18 E) 20

11. 4 erkek ve 3 bayandan oluşan bir doktor topluluğundan oluşturulan, <u>en az</u> bir bayanın bulunduğu 3 kişilik bir ekip, yuvarlak bir masa etrafına kaç farklı şekilde oturabilir?

A) 18 B) 30 C) 62 D) 80 E) 120

12. Bir otelde, boş olan 4 yataklı bir oda ve 3 yataklı iki oda vardır.

Aralarında Ali ve Hasan'ın da olduğu 10 kişi, oteldeki bu odalara, Ali ve Hasan aynı odada kalmak şartıyla kaç farklı şekilde yerleştirilebilir?

A) 560 B) 780 C) 1120 D) 1280 E) 2680

13. Matematik, fizik ve kimya öğretmenlerinden oluşan 15 kişilik bir topluluktan aralarında <u>matematik öğretmeninin bulunmadığı</u> 3 kişilik bir grup 20 farklı şekilde seçilebilmektedir.

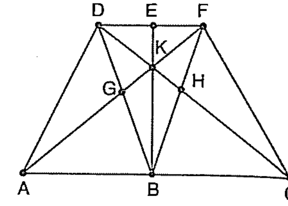
15 kişilik bu topluluktan 2 matematik öğretmeni kaç farklı şekilde seçilebilir?

A) 28 B) 36 C) 45 D) 55 E) 66

14. Aynı marka ve aynı model 3 bilgisayar, 7 öğrenciye, bir öğrenciye <u>en çok</u> bir bilgisayar verilmek şartıyla kaç değişik şekilde dağıtılabilir?

A) 28 B) 35 C) 42 D) 64 E) 84

15. Şekildeki A, B, C, D, E, F, G, H, K noktaları kullanılarak, <u>en çok</u> kaç üçgen oluşturulabilir?

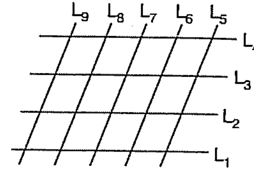


A) 69 B) 71 C) 78 D) 84 E) 95

16. Yandaki şekilde;

$L_1 // L_2 // L_3 // L_4$ ve

$L_5 // L_6 // L_7 // L_8 // L_9$



olduğuna göre, bir kenarı L_7 veya L_8 doğrusu üzerinde olan kaç farklı paralelkenar oluşturulabilir?

A) 21 B) 28 C) 36 D) 42 E) 48

17. Aralarında Mustafa ve Hasan'ın da bulunduğu 15 kişilik bir takımda 5 oyuncu yabancı oyuncudur. Seçilecek 11 kişi arasında Mustafa ve Hasan'ın olması kesindir.

Bu takımda <u>en çok 3 yabancı oynayabileceğine</u> göre, bu takım kaç farklı şekilde oluşturulabilir?

A) 280 B) 360 C) 365 D) 405 E) 465

18. Herhangi ikisi aynı yaşta olmayan 5 çocuklu, 7 kişilik bir aile herhangi üç çocuk daima anne ve babanın arasında kalacak şekilde, bir sıraya oturacaklardır.

Buna göre, seçilen çocuklardan <u>en küçüğü</u> daima diğer iki çocuğun ortasında olmak şartıyla kaç farklı şekilde oturabilirler?

A) 80 B) 120 C) 144 D) 160 E) 240

1-E 2-C 3-D 4-D 5-D 6-D 7-C 8-C 9-C 10-C 11-C 12-C 13-B 14-B 15-B 16-D 17-C 18-E

1. Üç basamaklı doğal sayıların kaç tanesinde onlar basamağındaki rakam; yüzler basamağındaki rakamdan küçük, birler basamağındaki rakamdan da büyüktür?

A) 300 B) 240 C) 120 D) 90 E) 84

2. A = { 1, 2, 3, 4, 5, 6 }

kümesinin elemanları ile eleman olarak "1 veya 2" nin bulunmadığı, üç elemanlı, birbirinden farklı kaç alt küme yazılabilir?

A) 18 B) 16 C) 14 D) 12 E) 10

3. 3 kimya ve 4 fizik öğretmeninin bulunduğu bir topluluktan <u>en az</u> bir kimya öğretmeninin bulunduğu 3 kişilik bir grup kaç farklı şekilde seçilebilir?

A) 20 B) 21 C) 25 D) 27 E) 31

4. n elemanlı bir kümenin, 3 elemanlı alt kümelerinin sayısı ile n – 3 elemanlı alt kümelerinin sayısının toplamı 112 olduğuna göre, bu kümenin 4 elemanlı alt kümelerinin sayısı kaçtır?

A) 5 B) 15 C) 35 D) 70 E) 100

5. Aralarında Uğur'un da bulunduğu bir A grubu 5 kişi, aralarında Salih'in de bulunduğu bir B grubu ise 6 kişidir. A grubundan 3 kişi, B grubundan da 4 kişi seçilerek 7 kişilik bir komisyon oluşturulacaktır.
Uğur ve Salih'in <u>birlikte olmadığı</u> bu komisyon kaç farklı şekilde oluşturulabilir?

A) 70 B) 80 C) 90 D) 100 E) 110

6. 9 soruluk bir sınavda 6. ve 8. soruları cevaplamak zorunludur.
Toplam 7 tane soru cevaplamak zorunda olan bir öğrenci kaç farklı şekilde seçim yapabilir?

A) 42 B) 32 C) 21 D) 16 E) 5

7. A = { 1, 2, 3, 4 }
B = { 3, 4, 5 }

A kümesinden rastgele seçilen farklı iki sayı birbiri ile çarpılıp daha sonra B kümesinden seçilen bir sayı ile toplanıyor.

Bu şekilde yapılan işlemlerin kaç tanesinde sonuç tek sayıdır?

A) 20 B) 19 C) 15 D) 11 E) 3

8. Ali ile Veli'nin de aralarında olduğu 8 kişilik bir ekipten, 5 kişi İzmir'e 3 kişi Ankara'ya gidecektir.

Ali'nin İzmir'e, Veli'nin Ankara'ya gitmesi kesin olduğuna göre, kaç farklı seçim yapılabilir?

A) 15 B) 30 C) 45 D) 50 E) 60

9. Aralarında Barbaros, Mustafa ve Sevinç'in de bulunduğu 11 kişilik bir kadrodan 7 kişilik bir ekip oluşturulacaktır.

Barbaros ve Mustafa'nın bulunduğu Sevinç'in ise bulunmadığı bu ekip kaç farklı şekilde seçilebilir?

A) 14 B) 28 C) 36 D) 42 E) 56

10. Bir sınıftaki öğrencilerden; ikisi erkek, biri kız olmak üzere 3 kişilik bir grup 56 farklı şekilde seçilebilmektedir.

Bu sınıftaki belli iki erkek öğrenci dışındaki erkeklerden oluşturulabilecek 2 kişilik değişik grupların sayısı 15 olduğuna göre, bu sınıfın mevcudu kaçtır?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 11 E) 12

11. $A = \{1, 2, 3, \ldots, n\}$

kümesinin 3 elemanlı alt kümelerinin sayısı ile n – 1 elemanlı alt kümelerinin sayısının toplamı 23.n olduğuna göre, A kümesinin n – 2 elemanlı alt kümelerinin sayısı kaçtır?

A) 45 B) 55 C) 66 D) 72 E) 78

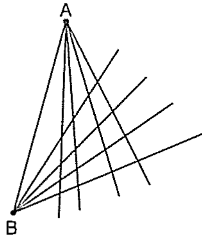
12. $A = \{a, b, c, d, e, f\}$

şeklinde verilen A kümesinde a, b, c pozitif gerçel sayılar; d, e, f ise negatif gerçel sayılardır.

A kümesinden rastgele seçilen üç elemanın çarpımının negatif bir sayı olduğu kaç farklı durum vardır?

A) 3 B) 4 C) 6 D) 9 E) 10

13. Yandaki şekilde kaç üçgen vardır?



A) 58 B) 60 C) 62 D) 64 E) 66

14. 6 farklı oyuncak, 3 çocuğa, her bir çocuğa ikişer oyuncak verilmesi şartıyla, kaç değişik şekilde dağıtılabilir?

A) 210 B) 180 C) 150 D) 120 E) 90

15. Aralarında Furkan'ın da bulunduğu bir topluluktan oluşturulabilecek en az 2 kişilik gruplardan Furkan'ın bulunduğu grupların sayısı 255 olduğuna göre, Furkan'ın bulunmadığı 5 kişilik bir grup kaç farklı şekilde oluşturulabilir?

A) 252 B) 210 C) 126 D) 56 E) 21

16. $\binom{11}{0} + \binom{11}{2} + \binom{11}{4} + \ldots + \binom{11}{10}$

toplamının eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2^5 B) 2^6 C) 2^9 D) 2^{10} E) 2^{11}

17. $P(n, 7) = 7!\, C(n, 4)$

eşitliğini sağlayan n değeri kaçtır?

A) 4 B) 7 C) 9 D) 11 E) 13

18. 10 kişilik bir sınıftan seçilecek 4 kişi, yuvarlak bir masa etrafına sıralanacaktır.

Aralarında sınıf başkanının da bulunması şartıyla, seçilen 4 kişi masa etrafına kaç farklı şekilde oturabilir?

A) 488 B) 496 C) 504 D) 512 E) 624

19.

$A, D, K, M \in d_1$ ve $L, M, N \in d_2$ olmak üzere;

Şekildeki A, B, C, D, E, F, K, L, M, N noktaları kullanılarak en az bir köşesi çember üzerinde olan kaç üçgen çizilebilir?

A) 115 B) 112 C) 110 D) 108 E) 106

20. 3 bayan ve 6 bay arasından 3 er kişilik üç grup oluşturulup, üç farklı şehire gönderilecektir.

Her grupta bir bayan bulunması şartıyla bu üç grup kaç farklı şekilde oluşturulabilir?

A) 540 B) 360 C) 240 D) 180 E) 90

1-C 2-B 3-E 4-D 5-C 6-C 7-D 8-A 9-E 10-C 11-E 12-E 13-D 14-E 15-D 16-D 17-D 18-C 19-B 20-A

1. $(2x - 3y)^5$

açılımında katsayılar toplamı kaçtır?

A) – 32 B) – 16 C) – 1 D) 8 E) 16

2. $(x + 3y)^4$

açılımındaki bir terim $a.x.y^b$ olduğuna göre, a + b kaçtır?

A) 89 B) 99 C) 108 D) 111 E) 121

3. $(x + 3y)^5 = \ldots + A.x^2.y^3 + \ldots$

açılımındaki A değeri kaçtır?

A) 270 B) 240 C) 150 D) 81 E) 60

4. $(x + y)^n$

açılımında baştan 3. terimin katsayısı 28 olduğuna göre, n kaçtır?

A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

5. $(a + b)^{11}$

ifadesi a nın azalan kuvvetlerine göre açıldığında; baştan 4. terimin katsayısı, sondan n. terimin katsayısına eşittir.

Buna göre, n kaçtır?

A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

6. $\left(x - \frac{1}{x^2}\right)^6$

açılımında sabit terim kaçtır?

A) 6 B) 15 C) 20 D) – 20 E) – 15

7. $(x^2 + 3y^2)^n$

açılımında bir terim $p \cdot x^4 \cdot y^4$ olduğuna göre, p kaçtır?

A) 30 B) 36 C) 45 D) 54 E) 60

8. $(x - 2y)^8 = x^8 - \ldots + 16.a.x^3.y^5 + \ldots$

açılımında a nın değeri kaçtır?

A) 56 B) 28 C) – 28 D) – 56 E) – 112

9. $(\sqrt{2} + 1)^4$

açılımında ortanca terim kaçtır?

A) 12 B) 16 C) 18 D) 24 E) 30

10. $(a^3 - b^3)^5$

açılımında a çarpanı bulunmayan terim aşağıdakilerden hangisidir?

A) b^8 B) b^{15} C) $-b^{15}$ D) b^9 E) $-b^8$

11. $(x-y)^{10}$

ifadesi x in azalan kuvvetlerine göre açıldığında, baştan 4. terimin katsayısı kaçtır?

A) 240 B) 120 C) – 60 D) – 120 E) – 240

12. $(x-y)^6$

açılımında <u>en küçük katsayılı</u> terim, baştan kaçıncı terimdir?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

13. $(2x-3y)^{10}$

açılımında baştan 3. terim aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\binom{10}{2}(2x)^8(-3y)^2$ B) $\binom{10}{1}(2x)^9(-3y)$

C) $\binom{10}{3}(2x)^7(-3y)^3$ D) $\binom{10}{4}(2x)^4(-3y)^6$

E) $P(10, 3)(2x)^7(-3y)^3$

14. $\left(\frac{2}{x}+x^2\right)^7$

açılımındaki x^8 li terimin katsayısı kaçtır?

A) 126 B) 84 C) 66 D) 42 E) 21

15. $(x^3-1)^{10}$

ifadesinin açılımında sondan 2. terimin katsayısı kaçtır?

A) 45 B) 10 C) 5 D) – 1 E) – 10

16. $\binom{5}{0}\cdot x^5-\binom{5}{1}\cdot x^4+\ldots-\binom{5}{5}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(x-1)^5$ B) $(x+1)^5$ C) $(x^2+1)^5$

D) $(x^2-1)^5$ E) $(1-x)^5$

17. $\left(\frac{x^2}{2}+\frac{2}{x^3}\right)^5$

açılımında sabit terim kaçtır?

A) 1 B) 5 C) 10 D) 12 E) 20

18. $a.(a-1)^6$

açılımında a^4 lü terimin katsayısı kaçtır?

A) 15 B) 6 C) – 6 D) – 15 E) – 20

19. $(x-2y+a)^3$

açılımındaki terimlerin katsayılar toplamı – 1 olduğuna göre, a kaçtır?

A) – 1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

20. $(2x-3y+a)^5$

ifadesinin açılımında sabit terim 32 olduğuna göre, a kaçtır?

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

1-C 2-D 3-A 4-C 5-E 6-B 7-D 8-E 9-A 10-C 11-D 12-C 13-A 14-B 15-E 16-A 17-B 18-E 19-B 20-D

1. $(ax-3y)^4$

açılımında katsayılar toplamı 256 olduğuna göre, a kaç olabilir?

A) – 1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

2. $\left(2x-\frac{y}{8}\right)^8$

ifadesinin açılımında x^5y^3 lü terimin katsayısı kaçtır?

A) $-\frac{7}{2}$ B) – 7 C) – 14 D) 7 E) $\frac{2}{7}$

3. $\left(\sqrt[3]{a}-\frac{1}{\sqrt{a}}\right)^8$

ifadesinin açılımında a nın katsayısı kaçtır?

A) – 28 B) – 15 C) 15 D) 28 E) 70

4. $(x+2)^{18}$

ifadesinin açılımında ortadaki terim aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2^9\binom{18}{9}x^9$ B) $\binom{18}{9}x^9$ C) $\binom{18}{8}2^8x^9$

D) $\binom{18}{10}2^{10}x^8$ E) $2^{18}\binom{18}{10}x^8$

5. $(x+x^3)^{10}=x^{10}+\ldots..+k.x^{16}+\ldots..+x^{30}$

olduğuna göre, k kaçtır?

A) 110 B) 120 C) 130 D) 140 E) 210

6. $\left(\frac{a^2}{3}-\frac{3}{2a^3}\right)^{10}$

ifadesinin açılımında sabit terim kaçtır?

A) $\frac{35}{24}$ B) $\frac{28}{9}$ C) $\frac{49}{24}$ D) $\frac{52}{27}$ E) 6

7. $\left(\sqrt[7]{2}+3^{\frac{1}{9}}\right)^{16}$

ifadesinin açılımındaki rasyonel terim kaçtır?

A) $2.\binom{16}{6}$ B) $3.\binom{16}{9}$ C) $6.\binom{16}{9}$

D) $6.\binom{16}{8}$ E) $2.\binom{16}{7}$

8. n pozitif tamsayıdır.

$\left(\sqrt[3]{a}+\frac{1}{\sqrt[5]{a}}\right)^n$

açılımında a^1 li terimin oluşması için n nin alabileceği <u>en küçük</u> değer kaçtır?

A) 3 B) 5 C) 8 D) 11 E) 13

9. $(a^2-a^{-3})^{10}$

ifadesinin açılımındaki sabit terim kaçtır?

A) $-\binom{10}{6}$ B) $-\binom{10}{2}$ C) $\binom{10}{2}$

D) $\binom{10}{4}$ E) $\binom{10}{5}$

10. $(3x-1)^3 . (9x^2-6x+1)^2$

çarpımından elde edilen terimlerden biri $A.x^5$ olduğuna göre, A kaçtır?

A) 7.3^4 B) 7.3^5 C) 14.3^6

D) 7.3^6 E) 4.3^8

11. $(3x-2)^5 + b \cdot x^3$

ifadesinin açılımında x^3 lü terimin <u>bulunmaması</u> için b kaç olmalıdır?

A) – 1180 B) – 1080 C) – 1040 D) 1040 E) 1080

12. $(x^3+2y)^5 = x^{15} + \ldots + a \cdot x^k \cdot y^t + \ldots$

açılımında $k + t = 9$ dur.

Buna göre, a kaçtır?

A) 21 B) 35 C) 56 D) 72 E) 80

13. $\left(\dfrac{x^3-y^3}{y.x}\right)^7 = \ldots + a.x^2.y^b + \ldots$

olduğuna göre, a + b kaçtır?

A) – 35 B) – 2 C) 7 D) 35 E) 40

14. $(1-x)^{10}$

ifadesinin açılımındaki <u>en büyük</u> katsayı kaçtır?

A) 10 B) 45 C) 150 D) 210 E) 252

15. $(x^2-3y)^7$

ifadesinin açılımı için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) 7 tane terim vardır.
B) Ortadaki terim baştan 4. terimdir.
C) x^5 li bir terim yoktur.
D) Katsayılar toplamı 128 dir.
E) Sabit terimi – 2 dir.

16. $(x-2y)^n$ ifadesinin x in azalan kuvvetlerine göre açılımındaki baştan 4. terimin, $(y-2x)^n$ ifadesinin y nin azalan kuvvetlerine göre açılımındaki baştan 4. terime oranı $A.\left(\dfrac{x}{y}\right)^3$ olduğuna göre, n kaçtır?

A) 3 B) 5 C) 7 D) 8 E) 9

17. $(x+y+z)^{10}$

ifadesinin açılımında $x^4 \cdot y^a \cdot z^b$ biçiminde kaç farklı terim vardır?

A) 1 B) 2 C) 4 D) 5 E) 7

18. $(1-2x-3y)^{20}$

ifadesinin açılımında bütün terimlerin katsayılarının toplamı kaçtır?

A) -2^{40} B) -2^{20} C) 2^{20} D) 2^{40} E) 2^{400}

19. $(f+2e+m)^5$

ifadesinin açılımındaki bir terim $p \cdot (f \cdot e)^2 \cdot m$ olduğuna göre, p kaçtır?

A) 40 B) 85 C) 120 D) 160 E) 240

20. $(x+y+z)^6$

ifadesinin açılımında bir terim $m.x^3.y^2.z$ olduğuna göre, m kaçtır?

A) 20 B) 35 C) 45 D) 60 E) 70

1-A 2-A 3-D 4-A 5-B 6-A 7-C 8-A 9-D 10-D 11-B 12-E 13-E 14-D 15-C 16-E 17-E 18-D 19-C 20-D

1. $(x+y)^n$ ifadesi x in azalan kuvvetlerine göre açıldığında; baştan 7 inci terim, sondan 4 üncü terimle aynıdır.

Buna göre, n kaçtır?

A) 7 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

2. $(x^3-2y^2)^7$

ifadesinin açılımında bir terim $a \cdot x^b \cdot y^4$ olduğuna göre, a + b kaçtır?

A) 36 B) 44 C) 68 D) 72 E) 99

3. $\left(2x^3 - \dfrac{1}{4x^2}\right)^9$

ifadesinin x in azalan kuvvetlerine göre açılımında baştan 4. terim kaçtır?

A) $84 \cdot x^{12}$ B) $84 \cdot x^{18}$ C) $168 \cdot x^{18}$ D) $-168 \cdot x^{18}$ E) $-84 \cdot x^{12}$

4. $\left(\sqrt{x} - \dfrac{1}{\sqrt[4]{x}}\right)^8$

ifadesinin x in azalan kuvvetlerine göre açılımında ortadaki terim aşağıdakilerden hangisidir?

A) – 70x B) – 35x C) 35x D) 70x E) $35x^2$

5. $\left(x^4 + \dfrac{1}{x^3}\right)^n$

ifadesinin x in azalan kuvvetlerine göre açılımında baştan 17. terim, sabit bir sayı olduğuna göre, n kaçtır?

A) 21 B) 24 C) 28 D) 30 E) 32

6. $\left(x^2 + \dfrac{1}{x^5}\right)^{21}$

ifadesinin açılımında sabit terim kaçtır?

A) $\binom{21}{5}$ B) $\binom{21}{6}$ C) $\binom{21}{7}$ D) $\binom{21}{8}$ E) $\binom{21}{9}$

7. $(2x^3-y^5)^n = \ldots + k \cdot (x \cdot y)^{15} + \ldots$

olduğuna göre, k kaçtır?

A) – 1972 B) – 1860 C) – 1792 D) 1792 E) 1972

8. $(-2x^2+y^3)^n$

ifadesinin açılımındaki bir terim $A(x.y)^{12}$ dir.

Buna göre, bu terim baştan kaçıncı terimdir?

A) 5. B) 6. C) 7. D) 8. E) 9.

9. $\left(\dfrac{x^3.z-z^4}{x.z^2}\right)^{12}$

ifadesinin açılımında x çarpanının bulunmadığı terimdeki z çarpanının kuvveti kaçtır?

A) – 14 B) – 12 C) 0 D) 12 E) 14

10. $\left(\dfrac{1}{\sqrt{x}} + \dfrac{1}{\sqrt[3]{x^2}}\right)^{10}$

ifadesinin açılımındaki x^{-6} lı terim, baştan kaçıncı terimdir?

A) 3. B) 4. C) 5. D) 6. E) 7.

11. $\left(x^5 + \frac{1}{x^3}\right)^{40}$

ifadesinin açılımında bir terim $\binom{40}{n} . x^8$ olduğuna göre, n kaçtır?

A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 24

12. $(x-1)^{20}$

ifadesinin açılımında <u>en küçük</u> katsayı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $-\binom{20}{19}$ B) $-\binom{20}{11}$ C) $-\binom{20}{10}$ D) $-\binom{20}{3}$ E) $\binom{20}{10}$

13. $\left(a^2 + \frac{4}{a^2} - 4\right)^4$

ifadesinin açılımındaki sabit terim kaçtır?

A) – 1120 B) – 560 C) 280 D) 560 E) 1120

14. $(x-2y)^n$

ifadesinin açılımında ortanca terim $a.x^k.y^3$ olduğuna göre, a + k kaçtır?

A) – 63 B) – 93 C) – 117 D) – 147 E) – 157

15. $\left(\sqrt{2} + \frac{1}{\sqrt{3}}\right)^6$

ifadesinin açılımında kaç tane <u>irrasyonel</u> terim vardır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

16. $(x-2)^7$

ifadesinin açılımında baştan 3. terim ile sondan 3. terimin çarpımı $-128.a.x^b$ olduğuna göre, a + b kaçtır?

A) 144 B) 196 C) 420 D) 441 E) 448

17. $(2x^2 - y^3 + z + 2)^n$

ifadesinin açılımında katsayılar toplamı 256 olduğuna göre, n kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

18. $(3x - z^2 + y^3)^n$

açılımında bir terim $a.x.z^4.y^6$ olduğuna göre, a + n toplamı kaçtır?

A) 35 B) 65 C) 95 D) 125 E) 145

19. $(2a^3 - b^2 + c)^n$

ifadesinin açılımında herhangi bir terim $k.(a.b.c)^{12}$ olduğuna göre, n kaçtır?

A) 12 B) 14 C) 18 D) 22 E) 24

20. $(2.x - 3.y + 32.z + 1)^n$

ifadesinin açılımında katsayılar toplamı 2^{10} olduğuna göre, n kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 4 D) 6 E) 7

1-B 2-E 3-E 4-D 5-C 6-B 7-C 8-A 9-D 10-E 11-E 12-B 13-E 14-E 15-B 16-E 17-B 18-C 19-D 20-B

1. **10 ile 20 arasındaki doğal sayılardan rastgele seçilen bir sayının <u>asal sayı</u> olması olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{4}{9}$ B) $\frac{4}{11}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{5}{9}$ E) $\frac{5}{11}$

2. İçerisinde 3 beyaz, 3 kırmızı ve 3 siyah top bulunan bir torbadan, aynı anda ve rastgele üç top çekiliyor.

Çekilen üç topun da birbirlerinden <u>farklı renkte</u> olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{9}{28}$ E) $\frac{11}{28}$

3. **Madeni bir para art arda üç kez atıldığında; iki kez tura, bir kez yazı gelme olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{3}{8}$ D) $\frac{5}{8}$ E) $\frac{3}{4}$

4. İki zar birlikte düzgün bir zemine atılıyor.

Üst yüze gelen sayıların birbirinden farklı olması olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{5}{6}$

5. Bir zarın iki yüzünde x, üç yüzünde y, bir yüzünde z yazılıdır.

Bu zar düzgün bir zemine atıldığında üst yüzüne gelen harfin x olması olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{5}{6}$

6. Bir avcının bir hedefi vurma olasılığı $\frac{2}{5}$ tir. Avcı bu hedefe iki atış yapıyor.

Avcının, atışların birisinde hedefi vurup, diğerinde vuramama olasılığı kaçtır?

A) $\frac{4}{25}$ B) $\frac{6}{25}$ C) $\frac{8}{25}$ D) $\frac{9}{25}$ E) $\frac{12}{25}$

7. A ve B ayrık olaylardır.

$$P(A) = \frac{1}{4} \text{ ve } P(B) = \frac{2}{5}$$

olduğuna göre, $P(A \cup B)$ kaçtır?

A) $\frac{3}{20}$ B) $\frac{2}{20}$ C) $\frac{7}{20}$ D) $\frac{13}{20}$ E) $\frac{17}{20}$

8. Bir sınıftaki öğrencilerin % 40 ı kız öğrencidir.

Bu sınıftan rastgele seçilen bir öğrencinin erkek öğrenci olması olasılığı kaçtır?

A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{1}{4}$

9. A ve B, E örnek uzayının iki olayıdır.

$P(A) = \frac{3}{4}$, $P(B) = \frac{1}{2}$, $P(A \cap B) = \frac{1}{4}$

olduğuna göre, $P(A \cup B)$ kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{6}$ E) 1

10. İki zar birlikte, düzgün bir zemine atılıyor.

Üst yüze gelen sayılar toplamının 5 veya 11 olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{5}{18}$ D) $\frac{5}{36}$ E) $\frac{7}{36}$

11. Bir torbada 4 mavi, 6 beyaz top vardır.

Bu torbadan aynı anda ve rastgele alınan üç toptan ikisinin mavi, birinin beyaz olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{7}{30}$ B) $\frac{5}{18}$ C) $\frac{3}{10}$ D) $\frac{2}{9}$ E) $\frac{1}{8}$

12. Bir sınıftaki 20 öğrenciden 12 si kızdır.

Bu sınıftan rastgele seçilen bir öğrencinin erkek öğrenci olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{1}{5}$

13. **Bir karşılaşmada, A takımının rakibini yenme olasılığı $\frac{4}{25}$, rakibine yenilme olasılığı $\frac{4}{25}$ olduğuna göre, bu karşılaşmanın berabere bitme olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{19}{25}$ B) $\frac{17}{25}$ C) $\frac{13}{25}$ D) $\frac{11}{25}$ E) $\frac{9}{25}$

14. **1, 2, 3 rakamları ile yazılabilecek, üç basamaklı doğal sayılardan seçilen bir sayının çift sayı olma olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{1}{27}$ B) $\frac{2}{27}$ C) $\frac{2}{9}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{2}{3}$

15. Bir annenin iki çocuğu vardır.

Birinci çocuğun kız olduğu bilindiğine göre, ikinci çocuğun da kız olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

16. Bir gruptaki 8 esmer öğrencinin 3 ü, 6 sarışın öğrencinin de 2 si gözlüklüdür.

Bu gruptan seçilen bir öğrencinin gözlüksüz olduğu bilindiğine göre, esmer olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{7}{9}$ B) $\frac{5}{9}$ C) $\frac{2}{9}$ D) $\frac{3}{7}$ E) $\frac{2}{7}$

1-A 2-D 3-C 4-E 5-B 6-E 7-D 8-C 9-E 10-A 11-C 12-D 13-B 14-D 15-E 16-B

1. Bir sepette 8 elma, 7 portakal vardır.

Bu sepetten alınan bir meyvenin elma olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{8}{15}$ B) $\frac{7}{17}$ C) $\frac{7}{15}$ D) $\frac{7}{8}$ E) $\frac{1}{15}$

2. Bir zar düzgün bir zemine atılıyor.

Üst yüze gelen sayının 3 ten büyük olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{7}{8}$ E) $\frac{1}{15}$

3. 10 gömlekten 3 ü defoludur.

Bu gömlekler içinden rastgele alınan bir gömleğin defosuz olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{3}{7}$ B) $\frac{3}{10}$ C) $\frac{7}{10}$ D) $\frac{1}{10}$ E) $\frac{1}{7}$

4. Bir zar ve bir madeni para birlikte atılıyor.

Zarın çift sayı ve paranın tura gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{8}$

5. Bir kutuda bulunan 5 sarı, 4 turuncu tebeşirden ikisi, aynı anda ve rastgele seçiliyor.

Seçilen tebeşirlerin farklı renkte olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{3}{20}$ B) $\frac{7}{20}$ C) $\frac{1}{10}$ D) $\frac{1}{19}$ E) $\frac{5}{9}$

6. **4 matematik, 3 türkçe kitabı arasından seçilen iki kitabın aynı derse ait olma olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{3}{7}$ B) $\frac{4}{7}$ C) $\frac{5}{7}$ D) $\frac{6}{7}$ E) $\frac{7}{12}$

7. Bir kutuda 3 sarı, 4 yeşil, 2 beyaz top vardır.

Bu kutudan rastgele alınan bir topun yeşil veya beyaz olma olasığı kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{2}{9}$ D) $\frac{4}{9}$ E) $\frac{5}{9}$

8. **İki zar düzgün bir zemine aynı anda atıldığında, zarların üst yüzüne gelen sayılar toplamının 7 olma olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{5}{36}$ B) $\frac{1}{18}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{12}$ E) $\frac{1}{9}$

9. İki madeni para birlikte atıldığında birinin yazı, diğerinin tura gelmesi olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{6}$

10. İki zar art arda atılıyor.

Birinci zarın tek sayı, ikinci zarın da 3 ten küçük gelmesi olasılığı kaçtır?

A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{9}$ D) $\frac{1}{12}$ E) $\frac{1}{36}$

11. A ve B, E örnek uzayının iki olayıdır.

$$P(A) = \frac{3}{5} \text{ ve } P(B') = \frac{1}{3}$$

olduğuna göre, $P(A') + P(B)$ toplamı kaçtır?

A) $\frac{7}{15}$ B) $\frac{11}{16}$ C) $\frac{13}{15}$ D) $\frac{15}{16}$ E) $\frac{16}{15}$

12. Bir kutuda 5 sarı, 4 kırmızı bilye vardır. Bu kutudan, çekilen bir bilye tekrar kutuya atılarak art arda iki bilye çekiliyor.

Çekilen bu bilyelerin farklı renkte olması olasılığı kaçtır?

A) $\frac{40}{81}$ B) $\frac{20}{81}$ C) $\frac{5}{81}$ D) $\frac{5}{9}$ E) $\frac{1}{81}$

13. Anne, baba ve 4 çocuktan oluşan 6 kişilik bir aile, bir sıraya yan yana oturacaklardır.

Anne ve babanın yan yana gelmesi olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{2}{5}$

14. Bir A torbasında 3 beyaz, 2 siyah; bir B torbasında da 2 beyaz, 3 siyah top vardır.

A ve B torbalarından birer top rastgele alındığında, topların farklı renkte olması olasılığı kaçtır?

A) $\frac{7}{25}$ B) $\frac{11}{25}$ C) $\frac{12}{25}$ D) $\frac{13}{25}$ E) $\frac{17}{25}$

15. Bir zar düzgün bir zemine atıldığında üst yüze gelen sayının asal sayı olduğu bilindiğine göre, bu sayının 3 olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{4}$

16. Bir sınıfta bulunan 9 kız, 12 erkek öğrenciden; 5 kız, 4 erkek öğrenci matematikten başarılıdır.

Bu sınıftan rastgele seçilen bir öğrencinin matematikten başarılı olduğu bilindiğine göre, bu öğrencinin kız öğrenci olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{5}{9}$ B) $\frac{5}{12}$ C) $\frac{19}{21}$ D) $\frac{5}{21}$ E) $\frac{3}{7}$

1-A 2-B 3-C 4-D 5-E 6-A 7-B 8-C 9-A 10-B 11-E 12-A 13-C 14-D 15-B 16-A

1. Bir kutunun içinde bulunan 2 mor, 3 pembe, 5 sarı mendil arasından seçilen bir mendilin sarı olması olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{3}{10}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{7}{10}$

2. İki zar birlikte, düzgün bir zemine atılıyor.

Üst yüze gelen sayılar çarpımının 12 olması olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{36}$ B) $\frac{1}{18}$ C) $\frac{1}{12}$ D) $\frac{1}{9}$ E) $\frac{1}{6}$

3. 6 kız, 10 erkek öğrenci arasından rastgele seçilen iki öğrenciden birinin kız, diğerinin erkek olması olasılığı kaçtır?

A) $\frac{7}{10}$ B) $\frac{3}{10}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{1}{2}$

4. $A = \{a, b, c, d, e, f\}$

kümesinden seçilen herhangi iki elemanın sesli (ünlü) harf olması olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{15}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{4}{15}$ E) $\frac{7}{15}$

5. Bir torbada 3 mavi, 4 beyaz top vardır. Bu torbadan, çekilen top tekrar torbaya atılmaksızın art arda iki top çekiliyor.

Çekilen bu topların ikisinin de mavi olması olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{15}$ B) $\frac{1}{7}$ C) $\frac{7}{15}$ D) $\frac{3}{7}$ E) $\frac{4}{7}$

6. A ve B, E örnek uzayının iki olayıdır.

$$P(A \cup B) = \frac{3}{4}, \quad P(A') = \frac{2}{3}, \quad P(B) = \frac{1}{2}$$

olduğuna göre, $P(A \cap B)$ kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{12}$

7. Bir zar ve bir madeni para birlikte atılıyor.

Zarın 4 ten büyük ve paranın yazı gelmesi olasılığı kaçtır?

A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{1}{3}$

8. İki torbadan birincisinde 5 sarı, 2 beyaz; ikincisinde 3 sarı, 4 beyaz top vardır. Birinci torbadan bir top çekiliyor ve rengine bakılmadan ikinci torbaya atılıyor. Daha sonra ikinci torbadan bir top çekiliyor.

Çekilen bu topun sarı olması olasılığı kaçtır?

A) $\frac{11}{28}$ B) $\frac{25}{56}$ C) $\frac{13}{28}$ D) $\frac{29}{56}$ E) $\frac{30}{51}$

9. Bir torbada 5 tane mavi, x tane kırmızı top vardır.

Bu torbadan çekilen bir topun kırmızı olması olasılığı $\frac{2}{3}$ olduğuna göre, x kaçtır?

A) 5 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

10. Elif'in herhangi bir soruyu çözebilme olasılığı $\frac{3}{5}$ tir.

Elif'in karşılaştığı iki sorudan birincisini çözüp ikincisini çözememe olasılığı kaçtır?

A) $\frac{6}{25}$ B) $\frac{3}{25}$ C) $\frac{2}{25}$ D) $\frac{1}{25}$ E) $\frac{1}{5}$

11. 3 öğretmen ve 4 öğrenci yuvarlak bir masa etrafında oturacaklardır.

Öğretmenlerin üçünün birden yan yana <u>gelmemesi</u> olasılığı kaçtır?

A) $\frac{11}{12}$ B) $\frac{9}{10}$ C) $\frac{7}{10}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{1}{5}$

12. **6 evli çift arasından seçilen bir bay ve bir bayanın eş** (karı - koca) **olma olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

13. Bir zar düzgün bir zemine atılıyor.

Zarın çift sayı geldiği bilindiğine göre, 6 olması olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

14. İki zar, düzgün bir zemine art arda atılıyor.

İkinci zarın 5 geldiği bilindiğine göre, toplamlarının tek sayı olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{4}{9}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

15. Bir kutuda 8 kırmızı, 4 mavi kalem vardır. Çekilen kalem tekrar yerine konmak şartıyla bu kutudan art arda iki kalem çekiliyor.

Çekilen kalemlerin aynı renkte olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{4}{9}$ C) $\frac{5}{9}$ D) $\frac{5}{12}$ E) $\frac{7}{12}$

16. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
$B = \{4, 6, 8\}$

kümeleri veriliyor.

A kümesinden bir eleman seçildiğinde, bu elemanın B kümesinin de elemanı olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{5}{6}$

1-A	2-D	3-E	4-A	5-B	6-E	7-B	8-C	9-C	10-A	11-D	12-A	13-D	14-E	15-C	16-B

1. Bir torbada 4 beyaz, 3 mavi top vardır.

Bu torbadan rastgele çekilen bir topun mavi renkli olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{6}{7}$ B) $\frac{4}{7}$ C) $\frac{3}{7}$ D) $\frac{2}{7}$ E) $\frac{1}{7}$

2. **Bir zar ve bir madeni para birlikte atıldığında zarın 3 ten küçük ve paranın yazı gelmesi olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{5}{6}$

3. Bir torbada 2 mavi, 3 yeşil top vardır. Bu torbadan rastgele iki top çekiliyor.

Çekilen topların <u>farklı renkte</u> olması olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{10}$ B) $\frac{3}{10}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{2}{5}$

4. Bir kutudaki 11 ampulden 3 tanesi bozuktur. Bu kutudan rastgele üç ampul seçiliyor.

Üçünün de sağlam olması olasılığı kaçtır?

A) $\frac{47}{165}$ B) $\frac{51}{165}$ C) $\frac{56}{165}$ D) $\frac{61}{165}$ E) $\frac{67}{165}$

5. **Bir madeni para düzgün bir zemine 4 defa atıldığında <u>en az iki kez</u> yazı gelmesi olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{5}{16}$ B) $\frac{7}{16}$ C) $\frac{9}{16}$ D) $\frac{11}{16}$ E) $\frac{13}{16}$

6. Bir grupta 4 erkek ve 3 kız öğrenci vardır.

Bu gruptan, rastgele seçilen iki öğrencinin ikisinin de erkek öğrenci olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{2}{7}$ B) $\frac{3}{7}$ C) $\frac{4}{7}$ D) $\frac{5}{7}$ E) $\frac{6}{7}$

7. Bir zarın bir yüzü mavi, iki yüzü kırmızı, üç yüzü yeşildir.

Üç atış sonunda zarın bir kez mavi, bir kez kırmızı ve bir kez yeşil gelmesi olasılığı kaçtır?

A) $\frac{5}{6}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{6}$

8. Bir torbada 2 sarı, 4 yeşil, 5 beyaz top vardır.

Bu torbadan rastgele seçilen bir topun yeşil veya beyaz olması olasılığı kaçtır?

A) $\frac{5}{11}$ B) $\frac{7}{11}$ C) $\frac{8}{11}$ D) $\frac{9}{11}$ E) $\frac{10}{11}$

9. **5 kız ve 6 erkek öğrencinin bulunduğu bir gruptan rastgele seçilen iki öğrenciden birinin kız, diğerinin erkek öğrenci olma olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{4}{11}$ B) $\frac{6}{11}$ C) $\frac{7}{11}$ D) $\frac{8}{11}$ E) $\frac{10}{11}$

10. A torbasında 4 beyaz 3 yeşil top, B torbasında da 3 beyaz 4 yeşil top vardır.

Her iki torbadan aynı anda birer top çekildiğinde, çekilen topların aynı renk olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{20}{49}$ B) $\frac{24}{49}$ C) $\frac{27}{49}$ D) $\frac{34}{49}$ E) $\frac{47}{49}$

11. Bir torbada eşit sayıda kırmızı ve beyaz bilyeler vardır. Bu torbadan, aynı anda ve rastgele çekilen iki bilyenin farklı renkte olması olasılığı $\frac{5}{9}$ dur.

Bu torbada toplam kaç bilye vardır?

A) 20 B) 18 C) 16 D) 12 E) 10

12. Bir torbada 6 beyaz, 3 siyah top vardır.

Bu torbadan rastgele çekilen üç toptan ikisinin beyaz, birinin siyah olması olasılığı kaçtır?

A) $\frac{5}{28}$ B) $\frac{9}{28}$ C) $\frac{13}{28}$ D) $\frac{15}{28}$ E) $\frac{17}{28}$

13. A torbasında 3 kırmızı, 2 mavi; B torbasında da 4 kırmızı 3 mavi top vardır. A torbasından bir top rastgele alınıp B torbasına atılıyor ve daha sonra da B torbasından bir top çekiliyor.

B torbasından çekilen topun kırmızı olma olasılığı kaçtır?

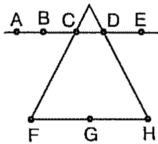
A) $\frac{13}{40}$ B) $\frac{17}{40}$ C) $\frac{19}{40}$ D) $\frac{21}{40}$ E) $\frac{23}{40}$

14. A torbasında 3 mavi, 4 yeşil; B torbasında da 4 mavi 2 yeşil top vardır. Aynı anda A ve B torbalarından birer top alınıyor ve karşılıklı olarak diğer torbaya (A dan alınan B ye, B den alınan A ya) atılıyor.

Renk bakımından ilk durumun elde edilmesi olasılığı kaçtır?

A) $\frac{5}{21}$ B) $\frac{8}{21}$ C) $\frac{10}{21}$ D) $\frac{13}{21}$ E) $\frac{17}{21}$

15. Şekildeki sekiz noktadan ikisi rastgele seçiliyor.



Seçilen noktalardan yalnız birisinin, sadece üçgene ait olması olasılığı kaçtır?

A) $\frac{9}{28}$ B) $\frac{15}{28}$ C) $\frac{13}{27}$ D) $\frac{11}{27}$ E) $\frac{11}{28}$

16. Bir torbada 3 mavi, 4 yeşil mendil vardır. Bu torbadan, torbaya geri atılmamak koşulu ile art arda iki mendil çekiliyor.

Bu iki çekilişten birincisinde mavi, ikincisinde yeşil mendil çekme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{2}{7}$ C) $\frac{3}{7}$ D) $\frac{4}{7}$ E) $\frac{5}{7}$

17. Bir küpün üç yüzünde B harfi, üç yüzünde A harfi yazmaktadır. Bu küp art arda dört defa atılıyor.

Üst yüze gelen harflerin sırasıyla BABA kelimesini oluşturması olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{16}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{2}$

18. $(1 + x)^4$ açılımındaki her bir terim birer karta yazılıyor ve bu kartlar bir torbaya atılıyor. Bu torbadan aynı anda iki kart çekiliyor.

Çekilen kartların üzerinde yazılı olan terimlerin katsayılarının toplamının 5 ten büyük olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{10}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{3}{10}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{9}{2}$

19. Hilesiz bir çift zar, düzgün bir zemine atılıyor.

Zarlardan bir tanesinin 1 geldiği bilindiğine göre, üst yüze gelen sayılar toplamının çift sayı olması olasılığı kaçtır?

A) $\frac{3}{11}$ B) $\frac{5}{11}$ C) $\frac{7}{11}$ D) $\frac{8}{11}$ E) $\frac{9}{11}$

20. A torbasında 4 sarı, 5 kırmızı; B torbasında 3 sarı, 4 kırmızı top vardır. A torbasından bir top alınıp rengine bakılmadan B torbasına atılıyor. Sonra da B torbasından bir top alınıp A torbasına atılıyor.

Renk bakımından ilk durumun elde edilme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{41}{72}$ B) $\frac{43}{72}$ C) $\frac{47}{72}$ D) $\frac{51}{72}$ E) $\frac{53}{72}$

1-C 2-A 3-D 4-C 5-D 6-A 7-E 8-D 9-B 10-B 11-E 12-D 13-E 14-C 15-B 16-B 17-A 18-D 19-B 20-A

1. A ve B, bir E örnek uzayının iki olayıdır.

$P(A \cup B) = \frac{2}{3}$ ve $P(A \cap B) = \frac{1}{6}$

olduğuna göre, P(A) + P(B) kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{5}{6}$

2. 10 ampulden 3 ü bozuktur.
Bu ampuller arasından, rastgele alınan 3 ampulden; ikisinin sağlam, birinin bozuk olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{7}{40}$ B) $\frac{7}{20}$ C) $\frac{21}{40}$ D) $\frac{7}{10}$ E) $\frac{17}{20}$

3. 12 ders kitabından 5 tanesi aynı, diğerleri bu kitaplardan ve birbirlerinden farklı kitaplardır.

Bu kitaplardan ikisini seçecek olan bir öğrencinin, birbirinden farklı 2 dersin kitaplarını seçme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{28}{33}$ B) $\frac{14}{33}$ C) $\frac{2}{33}$ D) $\frac{1}{33}$ E) $\frac{28}{29}$

4. Bir sınıfta 6 erkek, 4 kız öğrenci bulunmaktadır. Bu sınıftan 4 kişilik bir ekip seçilecektir.

Seçilecek bu ekipte 4 erkek öğrenci bulunma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{1}{9}$ C) $\frac{1}{10}$ D) $\frac{1}{12}$ E) $\frac{1}{14}$

5. Bir torbada 5 beyaz, 4 kırmızı, 3 yeşil top vardır. Bu torbadan rastgele 3 top çekiliyor.

Üçünün de aynı renkli olması olasılığı kaçtır?

A) $\frac{3}{11}$ B) $\frac{5}{11}$ C) $\frac{3}{44}$ D) $\frac{9}{44}$ E) $\frac{13}{44}$

6. Bir çift zar, düzgün bir zemine atılıyor.

Üst yüze gelen sayılar toplamının çift sayı olma olasılığı kaçtır?

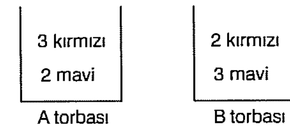
A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{5}{12}$

7. İçerisinde 3 siyah, 4 mavi, 5 yeşil top bulunan bir torbadan rastgele 3 top çekiliyor.

Çekilen topların üçünün birden farklı renklerde olmama olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{11}$ B) $\frac{3}{11}$ C) $\frac{5}{11}$ D) $\frac{8}{11}$ E) $\frac{9}{11}$

8.



A torbasından bir top çekilip B torbasına atıldıktan sonra B torbasından da iki top çekiliyor.

B torbasından çekilen iki topun da aynı renkte olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{29}{75}$ B) $\frac{31}{75}$ C) $\frac{32}{75}$ D) $\frac{35}{75}$ E) $\frac{38}{75}$

9. İçerisinde 3 beyaz, 2 kırmızı, x mavi top olan bir torbadan çekilen bir topun mavi gelmesi olasılığı $\frac{1}{6}$ dır.

Bu olasılığın $\frac{3}{4}$ olması için torbaya kaç tane daha mavi top konulmalıdır?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

10. $A = \{ 0, 1, 2, 3, 4, 5 \}$

kümesinin alt kümelerinden seçilen herhangi bir alt kümenin elemanlarından en az birisinin çift sayı olması olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{6}{8}$ E) $\frac{7}{8}$

11. Bir madeni para, düzgün bir zemine beş kez atıldığında 2 kez tura, 3 kez yazı gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{13}{32}$ B) $\frac{11}{16}$ C) $\frac{9}{16}$ D) $\frac{5}{16}$ E) $\frac{3}{16}$

12. 5 evli çift arasından rastgele seçilen iki kişinin eş (karı - koca) **olma olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{1}{25}$ B) $\frac{1}{9}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{3}$

13. Anne, baba ve 5 çocuktan oluşan 7 kişilik bir aile, yuvarlak bir yemek masasına oturuyor.

Anne, baba ve en küçük çocuğun yan yana oturmuş olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

14. A = { 0, 1, 10, 100 } kümesinin elemanlarının her biri özdeş 4 tane topun üzerine yazılıyor ve toplar bir torbaya atılıyor. Torbadaki toplar geri bırakılmamak şartıyla teker teker çekiliyor.

Çekilen topların üzerinde yazılı olan sayıların küçükten büyüğe doğru gelmiş olması ihtimali kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{12}$ E) $\frac{1}{24}$

15. Kız ve erkek öğrencilerden oluşan 20 kişilik bir öğrenci grubundan rastgele seçilen iki öğrencinin de kız öğrenci olma olasılığı $\frac{11}{38}$ olduğuna göre, bu gruptaki kız öğrenci sayısı kaçtır?

A) 12 B) 11 C) 10 D) 9 E) 8

16. Ali ve Mehmet'in de aralarında bulunduğu 7 kişilik bir öğrenci grubu, bir sıraya, yan yana gelişi güzel sıralanıyor.

Ali ile Mehmet'in yan yana gelmeme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{2}{7}$ C) $\frac{3}{7}$ D) $\frac{4}{7}$ E) $\frac{5}{7}$

17. Ali, Veli ve Mustafa'nın da aralarında bulunduğu 10 kişinin katıldığı bir yarışmada Ali'nin birinci, Veli veya Mustafa'nın ikinci olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{720}$ B) $\frac{1}{90}$ C) $\frac{1}{45}$ D) $\frac{2}{45}$ E) $\frac{1}{15}$

18. Bir torbada 1 den 10 a kadar numaralandırılmış on tane top vardır.

Bu torbadan aynı anda ve rastgele çekilen iki topun numaralarının toplamının 15 ten büyük olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{2}{15}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{4}{15}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{3}{5}$

19. Ali'nin bir problemi çözme olasılığı $\frac{2}{5}$, Veli'nin aynı problemi çözme olasılığı $\frac{1}{3}$ tür.

Buna göre, bu problemin Ali veya Veli tarafından çözülebilme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{7}{15}$ E) $\frac{11}{15}$

20. İki torbadan birisinde 2 siyah, 4 beyaz; diğerinde 5 siyah, 1 beyaz bilye vardır.

Rastgele seçilen bir torbadan rastgele çekilen bir bilyenin beyaz olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{5}{12}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{7}{12}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{4}$

1-E 2-C 3-A 4-E 5-C 6-A 7-D 8-C 9-E 10-E 11-D 12-B 13-B 14-E 15-B 16-E 17-C 18-A 19-A 20-A

1. A ve B bağımsız iki olaydır.

$P(A) = \frac{1}{4}$ ve $P(B) = \frac{2}{3}$

olduğuna göre, $P(A \cup B)$ kaçtır?

A) $\frac{5}{6}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{3}{4}$

2. Bir çift zar birlikte atılıyor.

Zarların farklı geldiği bilindiğine göre, üst yüze gelen sayılar toplamının çift sayı olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{4}$

3. 6 elemanlı bir kümenin alt kümelerinden biri rastgele seçiliyor.

Seçilen bu kümenin en az 5 elemanlı bir küme olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{3}{64}$ B) $\frac{5}{64}$ C) $\frac{7}{64}$ D) $\frac{9}{64}$ E) $\frac{11}{64}$

4. İçinde 6 mavi, 5 kırmızı top bulunan bir torbadan 3 top çekiliyor.

Torbada kalan mavi topların sayısının, kırmızı topların sayısına eşit olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{5}{11}$ B) $\frac{7}{11}$ C) $\frac{8}{11}$ D) $\frac{9}{11}$ E) $\frac{10}{11}$

5. İki avcının bir hedefi vurabilme olasılıkları $\frac{3}{5}$ ve $\frac{2}{7}$ dir.

Bu iki avcı, bu hedefe birer atış yaptıklarında sadece birisinin hedefi vurma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{20}{35}$ B) $\frac{19}{35}$ C) $\frac{18}{35}$ D) $\frac{17}{35}$ E) $\frac{16}{35}$

6. Bir torbada 4 mavi, 4 kırmızı bilye vardır.

Çekilen bilye geri konulmamak şartıyla, bu torbadan art arda çekilen 2 bilyenin ikisinin de aynı renkte olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{3}{7}$ B) $\frac{4}{7}$ C) $\frac{5}{7}$ D) $\frac{6}{7}$ E) $\frac{8}{9}$

7. Bir torbada 2 mavi, 2 kırmızı, 2 sarı ve 2 yeşil bilye vardır.

Bu torbadan rastgele alınan üç bilyenin üçünün de farklı renkte olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{5}{12}$ C) $\frac{4}{7}$ D) $\frac{5}{8}$ E) $\frac{7}{13}$

8. Bir torbada eşit sayıda mavi ve kırmızı bilye vardır.

Bu torbadan aynı anda alınan iki bilyenin ikisinin de mavi olma olasılığı $\frac{7}{30}$ olduğuna göre, torbadaki mavi bilyelerin sayısı kaçtır?

A) 6 B) 8 C) 12 D) 16 E) 32

9. Şekildeki noktalar kullanılarak oluşturulan üçgenlerden bir tanesi rastgele seçiliyor.

Seçilen bu üçgenin bir kenarının ED kirişi olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{1}{7}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{4}{7}$

10. Bir torbada 4 kırmızı, 5 mavi top vardır. Bu torbadan rastgele bir top çekiliyor ve bunun yerine diğer renkteki toptan bir top torbaya atılıp tekrar bir çekiliş yapılıyor.

Son çekilişte mavi topun çekilme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{24}{81}$ B) $\frac{34}{81}$ C) $\frac{44}{81}$ D) $\frac{54}{81}$ E) $\frac{64}{81}$

11. Ali ile Hasan tavla oynuyorlar. Ali'nin Hasan'ı yenme olasılığı $\frac{2}{3}$ tür. Bu iki kişi dört kez tavla oynuyorlar.

Ali'nin üç kez kazanma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{16}{81}$ B) $\frac{32}{81}$ C) $\frac{34}{81}$ D) $\frac{64}{81}$ E) $\frac{80}{81}$

12. Hilesiz bir madeni para, düzgün bir zemine, art arda 4 kez atılıyor.

Her atışta, bir önceki atıştakinden farklı gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{16}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

13. İki zar ile iki madeni para birlikte atılıyor.

Paraların en çok birinin tura gelmesi ve zarların üst yüzüne gelen sayıların toplamının 8 den büyük olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{3}{8}$ B) $\frac{2}{15}$ C) $\frac{7}{30}$ D) $\frac{13}{15}$ E) $\frac{5}{24}$

14. 4 matematik, 3 fizik, 2 kimya kitabı arasından rastgele 3 kitap seçiliyor.

Seçilen kitapların üçünün de farklı branşların kitapları olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{5}{12}$ B) $\frac{3}{7}$ C) $\frac{2}{7}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{12}$

15. Sadece X, Y ve Z adındaki üç yarış atının katıldığı bir yarışta X in kazanma şansı Y nin kazanma şansının 3 katı, Y nin kazanma şansı da Z nin kazanma şansının 2 katıdır.

Yarışı X veya Z nin kazanma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{2}{9}$ B) $\frac{4}{9}$ C) $\frac{5}{9}$ D) $\frac{7}{9}$ E) $\frac{8}{9}$

16. 1 den 100 e kadar numaralandırılmış yüz tane top bir torbaya atılıyor ve bu torbadan rastgele bir top çekiliyor.

Çekilen bu topun numarasında en az bir tane 2 rakamı bulunduğuna göre, bu sayının 4 e bölünebilme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{5}{18}$ B) $\frac{7}{19}$ C) $\frac{8}{19}$ D) $\frac{9}{20}$ E) $\frac{11}{17}$

17. **4 mavi, 3 beyaz bilyenin bulunduğu bir torbadan rastgele alınan 2 bilyeden en az birinin beyaz olma olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{3}{7}$ B) $\frac{4}{7}$ C) $\frac{5}{7}$ D) $\frac{6}{7}$ E) $\frac{8}{9}$

18. **5 çocuklu bir ailede en az bir erkek çocuk bulunma olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{7}{8}$ C) $\frac{15}{16}$ D) $\frac{31}{32}$ E) $\frac{63}{64}$

19. $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$

kümesinin alt kümeleri birer karta yazılıyor ve bu kartlar bir torbaya atılıyor.

Torbadan rastgele çekilen bir karttaki kümede 1 in bulunup 2 nin bulunmama olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{5}{8}$ E) $\frac{3}{4}$

20. İki basamaklı doğal sayılardan rastgele bir tanesi seçiliyor.

Seçilen bu sayının 5 ile tam bölünebiliyor olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{20}$ D) $\frac{19}{100}$ E) $\frac{19}{90}$

1-E 2-C 3-C 4-A 5-B 6-A 7-C 8-B 9-C 10-C 11-B 12-B 13-E 14-C 15-D 16-C 17-C 18-D 19-A 20-B

1. **Bir yüzü mavi, beş yüzü sarı olan bir küp iki kez atıldığında altta kalan yüzün aynı renkten olma olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{3}{11}$ B) $\frac{7}{18}$ C) $\frac{5}{12}$ D) $\frac{11}{24}$ E) $\frac{13}{18}$

2. Bir deneyin a, b, c, d gibi ayrık dört sonucu vardır. a veya b sonucunun gelme olasılığı $\frac{1}{4}$, b veya c sonucunun gelme olasılığı $\frac{5}{12}$ ve a veya c sonucunun gelme olasılığı $\frac{1}{3}$ tür.

Buna göre, d sonucunun gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{12}$

3. Bir çift zar birlikte atılıyor.

Üst yüze gelen sayıların ikisinin de asal sayı olduğu bilindiğine göre; üst yüze gelen sayılar toplamının tek sayı olması olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{4}{9}$ D) $\frac{5}{9}$ E) $\frac{7}{9}$

4. Hilesiz dört zar aynı anda atılıyor.

Dördünün de birbirlerinden farklı sayılar olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{3}{11}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{5}{18}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{18}$

5. Bir torbada 3 siyah, 4 mavi, 2 beyaz bilye vardır.

Torbadan, geri bırakılmamak şartıyla art arda yapılan üç çekilişin üçüncüsünde ilk kez siyah bilye gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{5}{28}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{3}{28}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{3}{5}$

6. **10 tuşlu bir telefonun tuşlarına yedi defa basan bir kişinin yedi basamaklı bir sayı yazma olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{1}{1000}$ B) $\frac{9}{100}$ C) $\frac{9}{10}$ D) $\frac{3}{10}$ E) $\frac{1}{10}$

7. 21 kişilik bir sınıfta öğrenciler 7 farklı sıraya üçerli oturuyorlar.

Bu sınıftan rastgele seçilecek üç öğrencinin üçünün de aynı sırada oturan öğrenciler olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{160}$ B) $\frac{1}{180}$ C) $\frac{1}{190}$ D) $\frac{1}{200}$ E) $\frac{1}{210}$

8. 4 farklı Matematik, 3 farklı Fizik, 2 farklı Kimya kitabı bir rafa rastgele diziliyor.

Matematik kitaplarının yan yana dizilmiş olması olasılığı kaçtır?

A) $\frac{23}{21}$ B) $\frac{8}{21}$ C) $\frac{5}{21}$ D) $\frac{4}{21}$ E) $\frac{1}{21}$

9. Her soruda beş farklı seçenek bulunan bir sınava giren bir öğrenci ilk 4 soruyu hiç okumadan cevaplandırıyor.

Bu dört sorudan üçünü doğru, birini yanlış cevaplamış olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{625}$ B) $\frac{7}{625}$ C) $\frac{9}{625}$ D) $\frac{14}{625}$ E) $\frac{16}{625}$

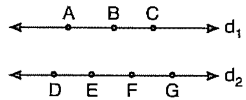
10. $(x + y)^6$

ifadesinin açılımındaki bütün terimlerin katsayıları birer karta yazılıyor ve bu kartlar bir torbaya konuyor.

Torbadan rastgele iki kart çekildiğinde çekilen kartların en az birinde 5 in katı olan bir sayı bulunma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{3}{7}$ B) $\frac{5}{7}$ C) $\frac{7}{12}$ D) $\frac{5}{12}$ E) $\frac{2}{5}$

11.



Şekildeki yedi noktadan rastgele üç nokta seçiliyor.

Seçilen noktaların üçgen oluşturma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{3}{7}$ C) $\frac{4}{7}$ D) $\frac{5}{7}$ E) $\frac{6}{7}$

12. KARAKARTAL

kelimesinin harflerinin yerleri değiştirilerek yazılabilecek on harfli anlamlı ya da anlamsız kelimeler birer karta yazılıyor ve bu kartlar bir torbaya atılıyor.

Torbadan çekilen bir kartın üzerindeki kelimenin T ile başlayıp L ile biten bir kelime olması olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{100}$ B) $\frac{1}{90}$ C) $\frac{1}{80}$ D) $\frac{1}{70}$ E) $\frac{1}{60}$

13. Düzgün bir zarın iki yüzüne F, iki yüzüne E, iki yüzüne M harfi yazılmıştır.

Bu zar art arda üç kez atıldığında üst yüze gelen harflerin sırasıyla "FEM" olması olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{81}$ B) $\frac{1}{27}$ C) $\frac{1}{9}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{3}$

14. 3x0y şeklinde yazılabilecek dört basamaklı sayıların içinden seçilen herhangi bir tanesinin 5 ile bölünebilen bir sayı olması olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{20}$

15. A torbasında 3 beyaz 4 kırmızı, B torbasında 4 beyaz 3 kırmızı top bulunuyor. Her iki torbadan aynı anda birer top çekiliyor.
Çekilen topların farklı renkte olduğu bilindiğine göre, beyaz topun A dan çekilmesi olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{25}$ B) $\frac{4}{25}$ C) $\frac{6}{25}$ D) $\frac{8}{25}$ E) $\frac{9}{25}$

16. Bir zarın dört yüzünde A, iki yüzünde T yazmaktadır.

Bu zar üç defa atıldığında üst yüze gelen harflerin sırasıyla ATA olması olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{27}$ B) $\frac{2}{27}$ C) $\frac{4}{27}$ D) $\frac{5}{27}$ E) $\frac{7}{27}$

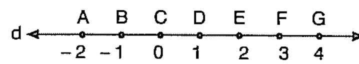
17. A, F, L, E, M, N

harflerinden rastgele üç tanesi sırasıyla seçiliyor.

Seçilen harflerin sırasıyla FEM kelimesini oluşturması olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{120}$ B) $\frac{1}{100}$ C) $\frac{1}{60}$ D) $\frac{1}{30}$ E) $\frac{1}{20}$

18.



Şekildeki d doğrusu üzerindeki yedi farklı sayıdan aynı anda iki tanesi seçiliyor.

Seçilen sayıların toplamının 2 olması olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{3}{7}$ C) $\frac{4}{7}$ D) $\frac{5}{7}$ E) $\frac{6}{7}$

19. 36 kişinin bulunduğu bir sınıfta Almanca ve İngilizce dilini bilmeyen 6 kişi ve sadece Almanca dilini bilenlerin sayısı, sadece İngilizce dilini bilenlerin sayısının 3 katıdır.

Sadece Almanca dilini bilenlerin sayısı, İngilizce dilini bilenlerin sayısına eşit olduğuna göre, sınıftan rastgele seçilen bir öğrencinin Almanca dilini ve İngilizce dilini bilen bir öğrenci olması olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{5}{18}$ E) $\frac{5}{36}$

20. Futbol veya tenis sporlarından en az birini oynayanlardan oluşan bir sınıftaki öğrencilerin % 70 i futbol, % 55 i tenis oynamaktadır.

Sınıftan rastgele seçilen bir öğrencinin tenis oynadığı bilindiğine göre, futbol oynayan öğrenci olması olasılığı kaçtır?

A) $\frac{2}{11}$ B) $\frac{4}{11}$ C) $\frac{5}{11}$ D) $\frac{3}{14}$ E) $\frac{11}{14}$

1-E 2-A 3-C 4-C 5-A 6-C 7-C 8-E 9-E 10-B 11-E 12-B 13-B 14-D 15-E 16-C 17-A 18-A 19-D 20-C

1. Bir kutudaki 20 yumurtanın 5 i bozuktur.

Bu kutudan aynı anda alınan 2 yumurtanın birinin bozuk diğerinin sağlam olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{19}{40}$ B) $\frac{9}{20}$ C) $\frac{16}{39}$ D) $\frac{15}{38}$ E) $\frac{7}{19}$

2. 4 erkek, 3 kız öğrenci arasından 3 öğrenci seçilecektir.

Seçilen öğrencilerden en az birinin erkek öğrenci olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{34}{35}$ B) $\frac{11}{12}$ C) $\frac{8}{9}$ D) $\frac{6}{7}$ E) $\frac{3}{4}$

3. Bir çift zar atıldığında, üst yüze gelen sayıların toplamının asal sayı olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{11}{24}$ B) $\frac{7}{18}$ C) $\frac{5}{12}$ D) $\frac{4}{9}$ E) $\frac{1}{3}$

4. Bir deneyde a, b ve c olmak üzere, 3 ayrı sonuç (çıktı) olasıdır.

Sonucun a veya c olma olasılığı $\frac{5}{8}$, b veya c olma olasılığı $\frac{3}{4}$ olduğuna göre, a veya b olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{3}{8}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{5}{8}$

5. Altı evli çift (karı-koca) arasından seçilen iki kişinin bir eş (karı-koca) olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{2}{7}$ B) $\frac{1}{9}$ C) $\frac{1}{10}$ D) $\frac{1}{11}$ E) $\frac{1}{12}$

6. Bir annenin iki çocuğundan en az birisi erkek olduğuna göre, diğerinin kız olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{3}{4}$

7. Bir düzgün dörtyüzlünün (bütün yüzleri eşkenar üçgen olan üçgen piramit) herhangi iki yüzünde A, diğer iki yüzünde de S ve T harfleri yazılıdır.

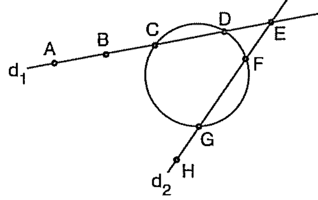
Bu düzgün dört yüzlü bir kez atıldığında yan yüzlerinde, sırasına ve yönüne bakılmaksızın A, S, T harflerinin görülme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{3}{4}$

8. Bir kutunun içinde 2 kırmızı, 2 mavi ve 2 sarı top vardır.

Çekilen top geri konulmamak şartıyla art arda 2 top rastgele çekildiğinde, bu 2 topun ikisinin de farklı renk olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{4}{5}$

9. 

Yukarıdaki şekilde; A, B, C, D, E noktaları d_1 doğrusu; E, F, G, H noktaları d_2 doğrusu; C, D, F, G noktaları da çember üzerindedir.

Bu 8 noktadan seçilen 2 noktanın sadece birinin çember üzerinde olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{2}{7}$ B) $\frac{3}{7}$ C) $\frac{4}{7}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{5}{8}$

10. Bir kutuda (x – 3) tane beyaz, 3 tane kırmızı top vardır.

Bu torbadan geri konulmadan art arda çekilen 2 toptan birincisinin beyaz, ikincisinin kırmızı olma olasılığı $\frac{3}{2x-2}$ olduğuna göre, x kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

11. Kırmızı ve mavi topların bulunduğu bir torbadan seçilen bir topun mavi olma olasıgı $\frac{2}{5}$ tir.

Torbadaki topların sayısı 25 ten fazla olduğuna göre, torbada en az kaç kırmızı top vardır?

A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20

12. Bir torbada 1 den 5 e kadar numaralandırılmış 5 kırmızı ve 1 den 5 e kadar numaralandırılmış 5 yeşil top vardır.

Çekilen bir topun kırmızı veya üzerinde 3 yazan bir top olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{1}{3}$

13. 500 den küçük bütün doğal sayılar birer karta yazılıyor ve bu kartlar bir torbaya konuluyor.

Torbadan rastgele çekilen bir kartın üzerindeki sayının 2 ile bölünebildiği halde 3 ile bölünemeyen bir sayı olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{21}{50}$ B) $\frac{33}{100}$ C) $\frac{83}{125}$ D) $\frac{83}{250}$ E) $\frac{157}{500}$

14. "ÇİĞDEM"

kelimesinin harfleri ile oluşturulacak anlamlı ya da anlamsız, harfleri tekrarsız, 5 harfli kelimelerin içinden seçilen bir kelimede 2 sesli harf bulunma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{5}{6}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

15. 50 kişilik bir sınıfta 30 kişi Türkçe'den, 25 kişi de Matematik'ten başarılı, 10 kişi ise her ikisinden de başarısız olmuştur.

Bu sınıftan rastgele seçilen iki kişinin ikisinin de bu iki dersin sadece birinden başarılı olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{12}{49}$ B) $\frac{13}{50}$ C) $\frac{6}{25}$ D) $\frac{7}{26}$ E) $\frac{7}{25}$

16. İçerisinde 4 mavi, 6 sarı bilye bulunan bir torbadan aynı anda iki bilye rastgele alınıyor.

Bilyelerin ikisinin de aynı renk olduğu bilindiğine göre, mavi renkli olmaları olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{21}$ B) $\frac{2}{21}$ C) $\frac{1}{14}$ D) $\frac{1}{7}$ E) $\frac{2}{7}$

1-D 2-A 3-C 4-E 5-D 6-C 7-A 8-E 9-C 10-D 11-D 12-C 13-D 14-D 15-A 16-E

1. **Bir zar üç kez atıldığında, bir kez 1, iki kez 2 gelme olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{1}{72}$ B) $\frac{1}{48}$ C) $\frac{1}{36}$ D) $\frac{1}{24}$ E) $\frac{1}{9}$

2. 4 öğrenci ve 3 öğretmen bir sıraya diziliyor.

Her iki öğrenci arasında bir öğretmen olacak şekilde dizilmiş olmaları olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{7}$ C) $\frac{1}{21}$ D) $\frac{5}{21}$ E) $\frac{1}{35}$

3. **Bir çift zar atıldığında üst yüze gelen sayıların geometrik ortalamasının tek sayı olma olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{5}{3}$ E) $\frac{3}{4}$

4. Bir torbada aynı büyüklükte pembe, mor ve sarı renkli toplar vardır. Bu torbadan bir pembe top çekme olasılığı, bir mor top çekme olasılığının $\frac{3}{2}$ sine; bir mor top çekme olasılığı da bir sarı top çekme olasılığının $\frac{5}{4}$ üne eşittir.

Buna göre, torbada en az kaç top vardır?

A) 11 B) 22 C) 33 D) 44 E) 55

5. A ve B, E örnek uzayında iki olay olmak üzere,

$P((A \cap B)') = \frac{2}{3}$, $P(A') = \frac{1}{2}$, $P(B) = \frac{2}{3}$

olduğuna göre, $P((A \cup B)')$ kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{1}{12}$

6. A = { 1, 2, 3, 4 }

kümesinin alt kümelerinden seçilen bir kümede "1" elemanının bulunup, "3" elemanının bulunmama olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{3}{4}$

7. Bir torbada 4 ü beyaz, 6 sı lacivert olmak üzere 10 bilye vardır. Çekilen bilyeler geri konmamak şartıyla torbadaki bilyeler birer birer çekiliyor.

Buna göre, ilk kez dördüncü çekilişte lacivert gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{2}{105}$ B) $\frac{1}{35}$ C) $\frac{24}{625}$ D) $\frac{2}{21}$ E) $\frac{2}{15}$

8. A ve B torbalarının her ikisinde de 5 kırmızı, 2 mavi top vardır.

A ve B torbalarından birer top çekildiğinde, topların farklı renk olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{11}{49}$ B) $\frac{15}{49}$ C) $\frac{18}{49}$ D) $\frac{20}{49}$ E) $\frac{23}{49}$

9. Bir kreşteki 15 çocuktan 2 si kıvırcık saçlıdır.

Rastgele seçilen üç çocuktan en çok birinin kıvırcık saçlı olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{17}{70}$ B) $\frac{31}{70}$ C) $\frac{31}{35}$ D) $\frac{33}{35}$ E) $\frac{34}{35}$

10. Dört arkadaş bir kafeye gidip garsona 1 çay, 1 kahve, 1 limonata ve 1 kola sipariş veriyorlar.

Buna göre, rastgele servis yapan garsonun içeceklerin hepsini doğru kişilere verme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{24}$ B) $\frac{1}{16}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{2}$

11. Bir kutudaki naneli şekerlerin sayısı limonlu şekerlerin sayısının 2 katıdır.

Bu kutudan, geri konmamak üzere art arda alınan iki şekerin naneli olma olasılığı $\frac{17}{39}$ olduğuna göre, bu kutuda kaç şeker vardır?

A) 18 B) 21 C) 27 D) 30 E) 36

12. 2 ile 13 arasındaki doğal sayılardan 2 tanesi rastgele seçiliyor.

Seçilen bu iki sayının ikisinin de 3 ün katı olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{2}{15}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{2}{5}$

13. Tuğba'ya 4 seçenekli 4 soru soruluyor. Tuğba bu sınavda art arda aynı seçeneğin doğru cevap olmadığını bilmektedir.

Bu sınavda, cevapları rastgele işaretleyen Tuğba'nın 4 sorunun dördünü de doğru cevaplama olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{256}$ B) $\frac{1}{192}$ C) $\frac{1}{144}$ D) $\frac{1}{108}$ E) $\frac{1}{81}$

14. Bir zar art arda iki kez atılıyor.

İlk atışta 5 ten küçük geldiği bilindiğine göre, her iki zarda gelen sayıların çarpımının tek sayı olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{3}{4}$

15. Bir düzgün dörtyüzlünün 2 yüzünde birer tek sayı ve diğer 2 yüzünde birer çift sayı yazılıdır.

Bu düzgün dörtyüzlü atıldığında gözüken sayıların toplamının tek sayı olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{3}{25}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{2}{3}$

16. Bir sınıfın % 60 ı erkek öğrencidir. Kız öğrencilerin % 60 ı, erkek öğrencilerin ise yarısı matematik dersinden başarılıdır.

Bu sınıftan rastgele seçilen bir öğrencinin matematik dersinden başarılı olduğu bilindiğine göre, kız öğrenci olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{2}{9}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{4}{9}$ D) $\frac{2}{15}$ E) $\frac{6}{25}$

1-A 2-E 3-A 4-C 5-C 6-C 7-B 8-D 9-E 10-A 11-C 12-A 13-D 14-D 15-D 16-C

1. Ayla'nın bir işe girme olasılığı $\frac{2}{5}$, Leyla'nın aynı işe girme olasılığı $\frac{4}{5}$ tir.

En çok birinin bu işe girme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{3}{25}$ B) $\frac{6}{25}$ C) $\frac{17}{25}$ D) $\frac{22}{25}$ E) $\frac{24}{25}$

2. Bir atıcının bir hedefi vurulabilme olasılığı $\frac{2}{3}$ tür.

Buna göre, bu atıcının en çok 3 atışta hedefi vurabilme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{26}{27}$ B) $\frac{23}{24}$ C) $\frac{17}{18}$ D) $\frac{11}{12}$ E) $\frac{8}{9}$

3. Bir soruyu; Ali'nin çözebilme olasılığı $\frac{1}{2}$, Tuna'nın çözebilme olasılığı $\frac{2}{3}$ ve Sezer'in çözebilme olasılığı da $\frac{3}{5}$ tir.

Buna göre, bu sorunun bu üç kişiden en az biri tarafından çözülebilme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{9}{10}$ B) $\frac{11}{12}$ C) $\frac{13}{14}$ D) $\frac{14}{15}$ E) $\frac{15}{16}$

4. Piyano veya gitar derslerinden en az birini alanların bulunduğu 30 kişilik bir kursta 15 kişi piyano, 20 kişi gitar dersi almaktadır.

Bu kurstan seçilen bir kişinin gitar dersi aldığı bilindiğine göre, bu kişinin piyano dersi de alıyor olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{10}$ E) $\frac{3}{20}$

5. A ve B kutularının her ikisinde de 3 mavi ve 5 kırmızı top vardır. A kutusundan bir top rastgele çekilip B kutusuna atılıyor.

Bundan sonra, B kutusundan rastgele çekilen bir topun kırmızı olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{13}{24}$ B) $\frac{9}{16}$ C) $\frac{5}{16}$ D) $\frac{5}{8}$ E) $\frac{3}{8}$

6. Bir A torbasında 3 kırmızı 5 mavi bilye, B torbasında da 3 beyaz 3 kırmızı bilye vardır. Her iki torbadan aynı anda birer bilye çekiliyor ve A torbasından çekilen bilye B torbasına, B torbasından çekilen bilye de A torbasına atılıyor.

Bu işlem sonucunda torbalardaki kırmızı, mavi ve beyaz bilye sayılarının başlangıçtaki ile aynı olma olasılığı kaçtır?

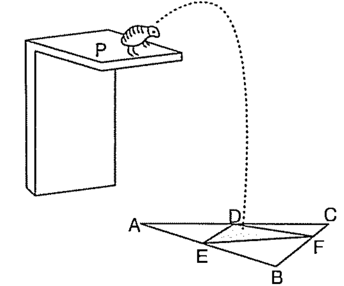
A) $\frac{11}{24}$ B) $\frac{7}{24}$ C) $\frac{5}{24}$ D) $\frac{5}{16}$ E) $\frac{3}{16}$

7. Hileli bir zarın değişik yüzlerinin gelme olasılığı yüzler üzerindeki sayılarla doğru orantılıdır.

Bu zar bir kez atıldığında üst yüze çift sayı gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{11}{14}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{7}$ D) $\frac{3}{7}$ E) $\frac{4}{7}$

8.



Şekildeki P düzleminin ucundan zıplayan bir pire, her seferinde yerde üçgen biçimindeki ABC karosu üzerine düşmektedir. ABC üçgeninin kenarlarının orta noktaları D, E, F dir.

Buna göre, pirenin bir zıplayışta şekildeki taralı bölge (DEF) üzerine düşme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

9. **Bir dairenin içinde rastgele işaretlenen bir noktanın, dairenin merkezinden çok çeperine (çevresine) yakın olma olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{3}{4}$

10. Bir soruyu Suat'ın, Selin'in ve Berna'nın çözebilme olasılıkları sırasıyla $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$ ve $\frac{3}{5}$ tir.

Bu soruyu, bu üç kişiden sadece ikisinin çözebilme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{3}{10}$ B) $\frac{7}{20}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{9}{20}$ E) $\frac{1}{2}$

11. A torbasında 3 beyaz 2 kırmızı, B torbasında da 3 beyaz 5 kırmızı bilye vardır. Bilye çekilme işleminde A torbasının seçilebilme olasılığı $\frac{1}{3}$, B torbasının seçilebilme olasılığı ise $\frac{2}{3}$ tür.

Buna göre, bu torbalardan herhangi birinden çekilen bir bilyenin beyaz renkli olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{7}{10}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{9}{20}$

12. Bir sınava katılan öğrencilerin 35 i bayan, 15 i erkektir.

Bayanların $\frac{4}{7}$ si başarısız, erkeklerin ise $\frac{2}{5}$ i başarılı olduğuna göre, rastgele seçilen bir öğrencinin erkek veya başarısız olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{22}{25}$ B) $\frac{16}{25}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{7}{10}$ E) $\frac{4}{5}$

13. A = { 0, 1, 2, 3, 4, 5 }

kümesinin elemanları ile oluşturulabilecek iki basamaklı, rakamları tekrarsız çift sayılar arasından seçilen bir sayının 5 in katı olan bir sayı olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{3}{11}$ B) $\frac{4}{11}$ C) $\frac{5}{13}$ D) $\frac{8}{13}$ E) $\frac{10}{13}$

14. $(x-3)^4$

ifadesinin açılımındaki her bir terimin katsayısı birer karta yazılıyor ve bu kartlar bir kutuya konuluyor.

Kutudan aynı anda ve rastgele çekilen iki kartın üzerindeki sayıların toplamının tek sayı olma olasılığı kaçtır?

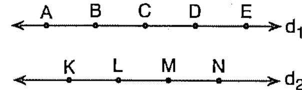
A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{3}{4}$

15. Yazı gelme olasılığı $\frac{1}{3}$ olan hileli bir madeni para ile hilesiz bir madeni para düzgün bir zemine birlikte atılıyor.

İkisinin de tura gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

16.



Yukarıdaki şekilde; A, B, C, D, E noktaları d_1 doğrusu, K, L, M, N noktaları da d_2 doğrusu üzerinde olup $d_1 // d_2$ dir.

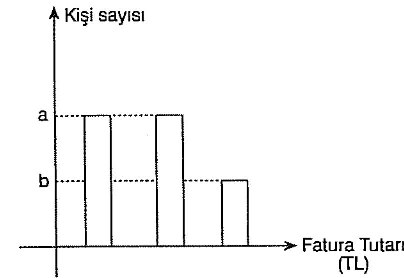
A, B, C, D, E, K, L, M, N noktaları kullanılarak elde edilebilecek üçgenlerden seçilen bir üçgenin sadece bir noktasının d_1 doğrusu üzerinde olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{2}{7}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{7}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{4}{7}$

1-C 2-A 3-D 4-B 5-D 6-E 7-E 8-C 9-E 10-D 11-E 12-D 13-C 14-C 15-D 16-C

1. Bir şirketin 11 çalışanının aylık telefon faturalarının tutarı 15, 20, 24, 25, 36, 38, 42, 50, 56, 70, 74 liradır.

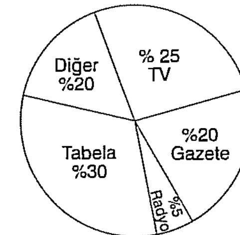
Bu fatura tutarlarına göre oluşturulan histogram;



biçiminde olduğuna göre, b kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

2. Yandaki dairesel grafikte bir ürünün tanıtımı için hangi reklam türüne ne kadar pay ayrıldığı gösterilmiştir.



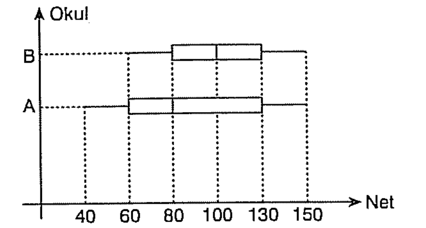
Buna göre, TV payına düşen dilimin merkez açısı ile radyo payına düşen dilimin merkez açısının farkı kaç derecedir?

A) 36 B) 48 C) 72 D) 96 E) 144

3. **Aritmetik ortalaması 10 olan bir sayı grubuna 10 tane 10 sayısı eklenirse yeni ortalama ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?**

A) 10 artar B) 100 artar C) Aynı kalır D) 1 artar E) 2 artar

4.



Yukarıdaki kutu grafik, A ve B okullarında 2010 YGS sınavına giren tüm öğrencilerin netlerinden oluşturulmuştur.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) A okulunda YGS netlerinin medyanı 80 dir.
B) B okulunda YGS netlerinin çeyrekler açıklığı 50 dir.
C) B okulundaki YGS netlerinin alt çeyreği, A okulundaki YGS netlerinin medyanına eşittir.
D) Her iki okulda da YGS netlerinin en küçük değeri aynıdır.
E) B okulundaki YGS netlerinin medyanı, A okulundaki YGS netlerinin medyanından büyüktür.

5.
I. Çeyrekler açıklığı bir merkezi eğilim ölçüsüdür.
II. Bir veri grubunun tam ortasında bulunan değere grubun tepe değeri denir.
III. Standart sapma bir merkezi yayılım ölçüsüdür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) I ve II B) I ve III C) II ve III D) Yalnız I E) Yalnız III

6. 3, A, 5, 1, 10, 15

sayı dizisinin medyanı 7 olduğuna göre,

A, 2A, 3A, 4A, 5A

dizisinin aritmetik ortalaması kaçtır?

A) 9 B) 12 C) 18 D) 27 E) 36

7. $2, 2^3, 2^5, 2^7, 2^9, 2^{11}, 2^{13}, 2^{15}$

sayı dizisinin üst çeyreğinin alt çeyreğine oranı kaçtır?

A) 2 B) 2^4 C) 2^8 D) 2^{10} E) 2^{12}

8.

Denemeler	YGS I.	YGS II.	YGS III.	YGS IV.	YGS V.	YGS VI.
Ayten	70	80	80	70	60	80
Nurten	60	70	60	50	60	50

Yukarıdaki tabloda Ayten ve Nurten'in dersanelerinde oldukları 6 adet YGS deneme sınavında yaptıkları netler gösterilmiştir.

Bu iki arkadaşın netlerinin tepe değerleri toplamı kaçtır?

A) 150 B) 140 C) 130 D) 120 E) 100

9. x pozitif reel sayıdır.

x , 5 , 7 , x + 12 , 21 , 24

Yukarıda verilen sayı dizisinin açıklığı 30 olduğuna göre, bu sayı dizisinin medyanı kaçtır?

A) 13 B) 14 C) 16,5 D) 20 E) 22

10. Aşağıdaki reel sayı dizilerinden hangisinin standart sapması daima sıfırdır?

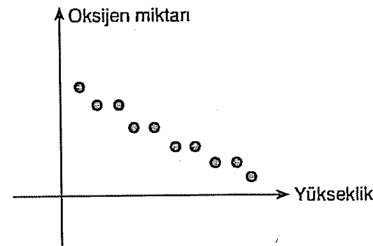
A) –a, a, –a, a
B) a, 2a, 3a, 4a, 5a
C) 0, 2, 4, 0, 2, 4
D) 3a, 3a, 3a, 3a
E) 3, 5, 7, 9, 11

11. Fatih, sınıf ortalamasının 60 olduğu bir matematik sınavından 80 almıştır. Öğretmeni Fatih'e bu sınavdaki z puanının 2,5 olduğunu söylemiştir.

Buna göre, bu sınavın standart sapması kaçtır?

A) 2 B) 4 C) 5 D) 8 E) 10

12.



Yukarıda bir dağ tırmanışı boyunca ölçülen oksijen miktarı ile yükseklik arasındaki ilişkinin grafiği verilmiştir.

Buna göre, korelasyon katsayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) –0,1 B) 0,3 C) 0,71 D) –0,88 E) 0,5

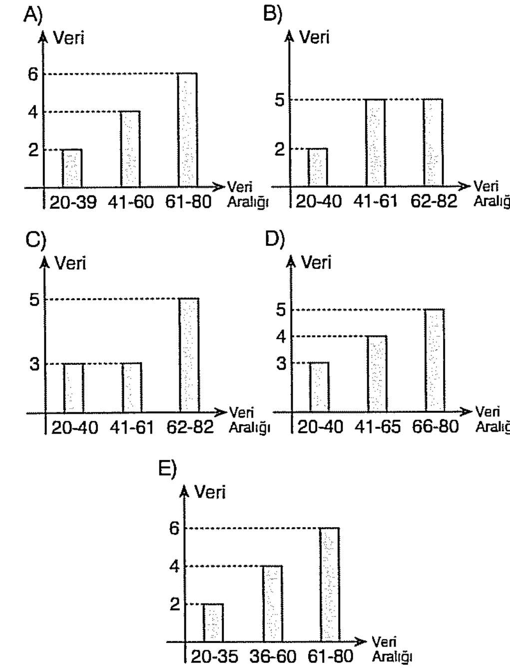
1-B	2-C	3-C	4-D	5-E	6-D	7-C	8-B	9-E	10-D	11-D	12-D

1. Bir veri grubuna ait veriler;

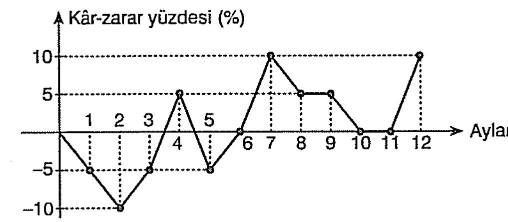
20, 32, 40, 50, 60, 60, 65, 70, 70, 75, 80

şeklindedir.

Bu veri grubu 3 gruba ayrılırsa bu ayrıma göre oluşturulacak histogram aşağıdakilerden hangisidir?



2.

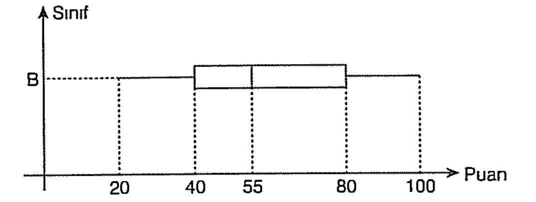


Yukarıda bir şirketin aylara göre kâr-zarar yüzdeleri gösterilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

A) Bu şirket 7. ve 12. aylarda en büyük kâr oranına ulaşmıştır.
B) Bu şirket 6., 10. ve 11. aylarda ne kâr ne de zarardadır.
C) Bu şirket 4 ay zarar etmiştir.
D) Bu şirket 8. ve 9. aylarda ne kâr ne de zarar etmiştir.
E) Bu şirketin zararının en çok olduğu ay 2. aydır.

3.



Yukarıdaki kutu grafik, bir okuldaki B sınıfına uygulanan matematik sınavı sonucunda elde edilen puanlar kullanılarak oluşturulmuştur. Sınıfta her öğrenci birbirinden farklı puanlar almıştır.

Bu sınavda puanı 55'in üzerinde olan 8 öğrenci olduğuna göre, puanı 55'in altında olan kaç öğrenci vardır?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 17

4. a pozitif tam sayı olmak üzere,

$1, a, a^2, a^3, a^4, a^5, a^6$

sayı dizisinin medyanı 64 olduğuna göre, çeyrekler açıklığı kaçtır?

A) 1020 B) 510 C) 126 D) 88 E) 64

5. İstatistik doktorası yapmak için başvuran üç adayın mülakat puanları 4, 5, 6 olduğuna göre, z puanı en büyük olan adayın T puanı kaçtır?

A) 70 B) 60 C) 55 D) 50 E) 45

6. 10, 100, 1000, 1000, 100, 10

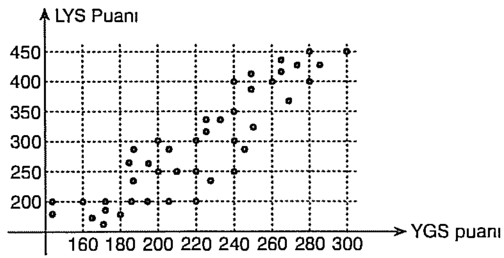
sayı dizisi ile ilgili,

I. Aritmetik ortalaması 370 tir.
II. Medyanı 1000 dir.
III. Tepe değeri yoktur.
IV. Çeyrekler açıklığı 990 dır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve IV B) I ve III C) I, III, IV D) Yalnız I E) I, II ve IV

7.



Bir okulun lise son sınıfında bulunan tüm öğrencilerin YGS ve LYS puanlarının verildiği yukarıdaki grafikte, her nokta bir ve yalnız bir öğrenciyi göstermektedir.

Buna göre,

I. YGS puanı arttıkça LYS puanı da daima artmıştır.
II. YGS'den 180, LYS'den 200'ün altında puan alan 8 öğrenci vardır.
III. LYS puanlarının tepe değeri 200'dür.
IV. LYS puanı 350'den YGS puanı 260'tan büyük olan 8 öğrenci vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve II B) I ve III C) III ve IV D) Yalnız III E) I, III ve IV

8. 1, 2, 3, 4, 5

rakamları birer kez kullanılarak yazılabilecek iki basamaklı sayıların oluşturduğu sayı dizisinin medyanı kaçtır?

A) 25 B) 28 C) 31 D) 33 E) 34

9. Bir bilim adamı yapmış olduğu farklı deneylerde aşağıdaki ölçümleri elde etmiştir.

$\log 3$, $2\log 3$, $\log 5$, $1+3\log 2$, $\log 12$, $4\log 3$

Buna göre, bu verilerin çeyrekler açıklığı kaçtır?

A) $\log 2$ B) $\log 12-\log 9$ C) $1-\log 2$ D) $4\log 2$ E) $1+\log 3$

10. **Aşağıdaki sayı dizilerinden hangisinde standart sapma diğerlerinden daha büyüktür?**

A) 6, 8, 9, 10 B) 5, 5, 10, 10 C) 1, 2, 5, 20 D) 1, 10, 1, 10 E) 5, 5, 5, 5

11. A: Aracın hızı
B: Aracın gittiği yol
C: Aracın kalan yolu

Yukarıda verilen A, B ve C değişkenleri arasındaki korelasyon katsayılarını gösteren tablo aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A)

	A	B	C
A	1	0,7	0,8
B	0,7	1	–0,1
C	0,8	–0,1	1

B)

	A	B	C
A	1	0,1	–0,1
B	0,1	1	0,9
C	–0,1	0,9	1

C)

	A	B	C
A	1	0,9	0,2
B	0,9	1	–0,7
C	0,2	–0,7	1

D)

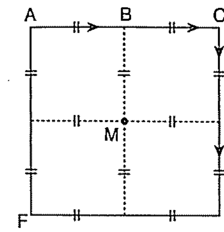
	A	B	C
A	1	0,8	–0,7
B	0,8	1	–0,9
C	–0,7	–0,9	1

E)

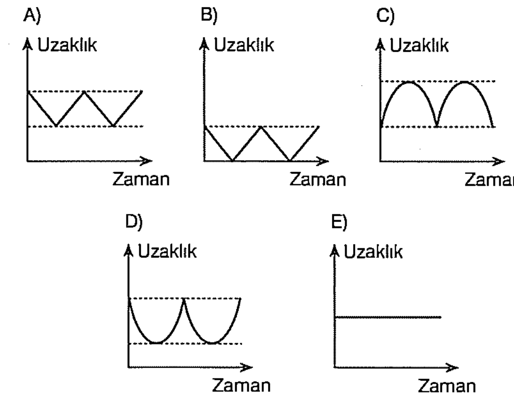
	A	B	C
A	1	0,1	–0,8
B	0,1	1	0,5
C	–0,8	0,5	1

1-C 2-D 3-D 4-A 5-B 6-C 7-C 8-D 9-D 10-C 11-D

1. Yandaki şekilde ACEF kare biçiminde bir odadır. Şekildeki A noktasında bulunan bir karınca sırasıyla B, C, D, E yolunu takip etmektedir.



Sabit hızla hareket eden bu karıncanın odanın merkezi olan M noktasına uzaklığının zamana göre değişimini gösteren grafik aşağıdakilerden hangisi olabilir?



2. **z puanı 1 den küçük olan bir öğrencinin T puanı aşağıdakilerden hangisine eşit olamaz?**

A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

3.

z Puanı	1
Standart Sapma	4
Sınav Ortalaması	40

Yukarıdaki tabloda bir öğrencinin girmiş olduğu bir sınavla ilgili veriler bulunmaktadır.

Buna göre, bu öğrenci sınav ortalamasının kaç puan üzerinde not almıştır?

A) 4 B) 8 C) 10 D) 12 E) 20

4. Bir okul servisinde bulunan öğrencilerin yaşlarının oluşturduğu sayı dizisi

10, 10, 12, 12, 12, 14, 14, 14, 15

şeklindedir. Bu öğrencilerden üçü seçiliyor.

Seçilen öğrencilerin yaşlarının oluşturduğu dizinin medyan ve aritmetik ortalamasının birbirine eşit olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{7}$ C) $\frac{2}{21}$ D) $\frac{5}{21}$ E) $\frac{1}{84}$

5. Bir sınıfta öğrencilere uygulanan bir test sonucunda tüm öğrencilerin aynı neti yaptığı görülmüştür.

Buna göre, bu sınıftaki öğrencilerin netleriyle oluşturulan veri grubu ile ilgili aşağıdakilerden hangisi elde edilemez?

A) Aritmetik Ortalama B) Medyan C) Verilerin grafiği D) Mod E) Standart Sapma

6. **Bir öğrencinin bir sınavdaki T puanı iki basamaklı ab sayısı, z puanı da b olduğuna göre, a kaçtır?**

A) 1 B) 3 C) 4 D) 5 E) 9

7.

	Puan	Sınıf Ortalaması	Standart Sapma	z puanı
Can	70	60	5	a
Cem	80	50	b	3
Alp	90	c	15	2

Yukarıdaki tabloda farklı sınıflarda bulunan üç öğrencinin ve sınıflarının girmiş oldukları bir sınavla ilgili bazı bilgiler verilmiştir.

Buna göre, $a+b+c$ kaçtır?

A) 80 B) 72 C) 64 D) 56 E) 48

8.

Sınıf	Sınıfın Net Ortalaması	Standart Sapma
A	60	12,5
B	60	13,2
C	60	12,4
D	60	14,5
E	60	11,2

Yukarıdaki tablo bir dersanede aynı grupta bulunan beş sınıfın bir YGS denemesi sonucunda elde edilen verilerinden oluşturulmuştur.

Hangi sınıfta öğrencilerin netleri birbirine daha yakındır?

A) E sınıfı B) A sınıfı C) D sınıfı
D) C sınıfı E) B sınıfı

9.

Ülke	Aylık emekli maaşı ortalaması	Standart Sapma
A	1800	8
B	1800	12
C	1100	10
D	1100	3

Yukarıda A, B, C ve D ülkelerinde emekli aylıklarının TL cinsinden ortalaması ve standart sapmaları verilmiştir.

Buna göre,

I. A ülkesindeki emeklilerin maaşları B ülkesine göre birbirine daha yakındır.
II. C ülkesindeki emeklilerin maaşları D ülkesine göre birbirine daha yakındır.
III. Dört ülkedeki emekli maaşlarının ortalaması 1400 dür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve III C) II ve III
D) I ve II E) Yalnız III

10. A pozitif bir sayıdır.

A, A + 12, A + 6

sayılarının standart sapması kaçtır?

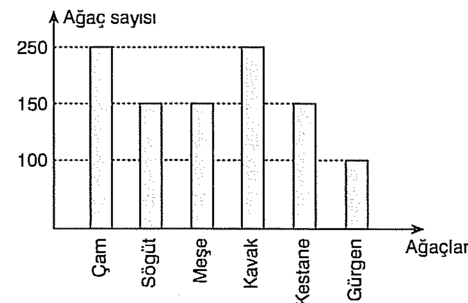
A) 12 B) 9 C) 6 D) 3 E) 0

11. F pozitif tam sayıdır.

[F + 4 , 3F + 8] aralığındaki tamsayılardan herbiri birer kez kullanılarak oluşturulan sayı dizisinin medyanı 24 olduğuna göre, bu sayı dizisinin çeyrekler açıklığı kaçtır?

A) 10 B) 12 C) 13 D) 14 E) 16

12.



Yukarıdaki grafikte bir ormanda bulunan ağaçlar ve sayıları verilmiştir.

Bu grafikteki veri grubu ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	Mod	Medyan	Aritmetik ortalama	Çeyrekler Açıklığı
A)	250	150	175	100
B)	250	175	150	150
C)	150	150	175	150
D)	250	150	175	150
E)	150	150	175	100

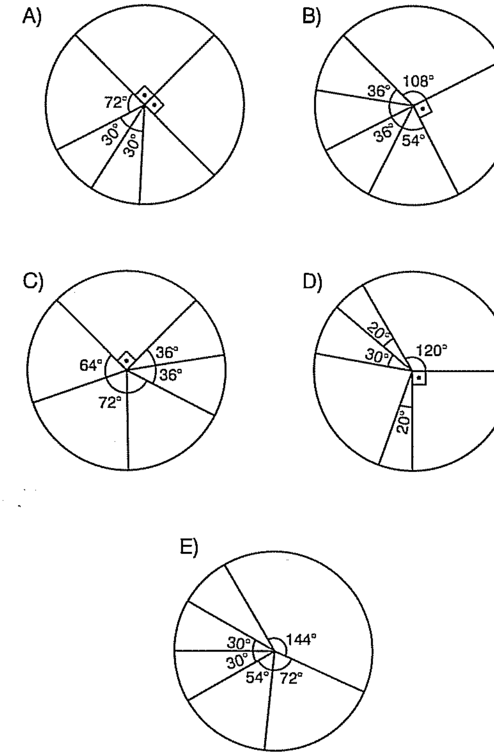
1-D 2-E 3-A 4-D 5-D 6-D 7-B 8-A 9-A 10-C 11-B 12-E

1.

Logo (x cm²)
Köşe yazarları ve yorumları $\left(\frac{5x}{2}\text{ cm}^2\right)$
Gazete manşetleri (3x cm²)
Ziyaretçi Defteri ve Arşiv (x cm²)
Duyurular $\left(\frac{3x}{2}\text{ cm}^2\right)$
Reklâm (x cm²)

Yukarıda bir internet sitesinin tasarımı için ayrılan bölümler gösterilmiştir.

Buna göre, bu bölümlerin dağılımının dairesel grafikle gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?



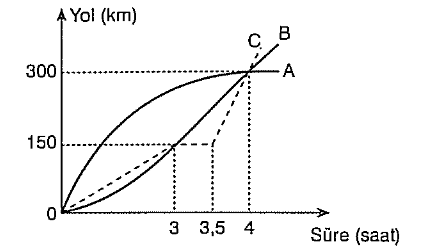
2. A, B ve C sayılarının standart sapması a olduğuna göre,

A + a, B + a, C + a

sayılarının standart sapması aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2a B) 3a C) a^3 D) a^2 E) a

3.



Yukarıda aynı anda ve aynı noktadan hareket eden A, B ve C araçlarının yol - zaman grafikleri verilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

A) Üç aracın her biri 4 saatte 300 km yol gitmiştir.
B) İlk 2 saatte A aracının aldığı yol C'den, C aracının aldığı yol da B'den fazladır.
C) C aracı yolda yarım saat mola vermiştir.
D) İlk 3 saatte en hızlı olan araç A aracıdır.
E) A ile C aracı 3. saatte aynı anda aynı noktada bulunmuştur.

4.

Yatırım Aracı	1. ay	2. ay	3. ay	4. ay
A	100	110	130	100
B	110	130	100	100
C	140	80	150	70
D	100	120	110	110
E	80	120	140	100

Şekilde A, B, C, D ve E firmalarına yapılan aynı miktar yatırımın 4 ay boyunca getirdiği kazançlar verilmiştir.

Buna göre, beşinci ay yatırım yapmak isteyen bir kişi hangi firmada yatırım yaparsa riski en az olur?

A) A B) B C) C D) D E) E

5. x: Havuzun dolan kısmı
y: Havuzun boş kısmı
z: Muslukların açık kalma süresi

Yukarıdaki değişkenlerin ikişerli korelasyon katsayıları, r_{xy}, r_{yz}, r_{xz} olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $r_{xy} > 0$ B) $r_{xy} \cdot r_{xz} > 0$ C) $r_{xz} < 0$
D) $r_{xy} < r_{xz}$ E) $r_{xy} > r_{xz}$

6. x ve y pozitif reel sayılardır. Ömer'in girmiş olduğu bir sınavdaki notu x^4, bu sınavda sınıf ortalaması y^4 tür. Sınıfın standart sapması $x^2 + y^2$ dir.

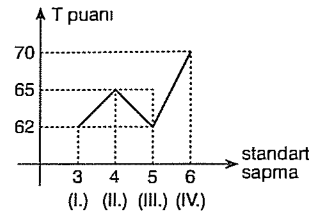
Ömer'in bu sınavdaki z puanı $3y^2$ olduğuna göre, $\frac{2x+y}{y}$ kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 3 E) 5

7. **Bir istatistikçi birbirine yakın sayılardan oluşan bir veri grubundaki verilerin hangi veri etrafında toplandığını belirlemek için aşağıdakilerden hangisini yapar?**

A) En düşük iki veriye bakar.
B) En yüksek iki veriye bakar.
C) Veri grubundan rastgele bir veriye bakar.
D) Veri grubunun aritmetik ortalamasını inceler.
E) Veri grubundaki en yüksek ve en düşük veriye bakar.

8.



Yukarıdaki tabloda bir öğrencinin girmiş olduğu dört sınavın sırasıyla T puanları ve standart sapmaları verilmiştir. Bu öğrencinin II. sınav notu 65, IV. sınav notu 70'tir.

Buna göre, II. ve IV. sınavdaki sınıf ortalamaları sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

A) 60, 58 B) 58, 56 C) 59, 58
D) 75, 70 E) 59, 82

9.

	A	B	C	D
Puan	80	y	75	60
Aritmetik Ortalama	60	50	60	t
Standart Sapma	10	4	z	20
T puanı	x	70	80	65

Yukarıdaki tablo, bir öğrencinin A, B, C ve D derslerinden girmiş olduğu sınavlara ait istatistiklerden oluşturulmuştur.

Buna göre; x, y, z ve t yerine aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

	x	y	z	t
A)	60	55	10	45
B)	70	58	5	30
C)	70	60	20	60
D)	70	58	5	50
E)	50	60	10	30

1-B 2-E 3-E 4-D 5-D 6-E 7-D 8-C 9-B



BÖLÜM 4

TOPLAM (Σ) - ÇARPIM (Π) SEMBOLÜ
DİZİLER
MATRİSLER ve DETERMİNANTLAR

FEM YAYINLARI

1. $\sum_{k=3}^{10} (2k-3)$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 80 B) 81 C) 82 D) 83 E) 88

2. $\sum_{k=3}^{10} k^3$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) 3014 B) 3015 C) 3016 D) 3017 E) 3018

3. $\sum_{k=1}^{8} [(k-1).(k+2)]$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 224 B) 192 C) 172 D) 168 E) 154

4. $\sum_{k=7}^{52} a = 23$

olduğuna göre, a kaçtır?

A) −2 B) $-\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{5}{2}$

5. $f(x) = x^2 - 1$ olmak üzere,

$\sum_{k=-1}^{2} f(k+1)$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 5 B) 10 C) 13 D) 17 E) 20

6. $\sum_{a=1}^{20} a - \sum_{b=7}^{20} b - \sum_{c=1}^{6} c$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 420 B) 280 C) 196 D) 174 E) 0

7. $\sum_{k=3}^{15} (k^2 - 4k - 4)$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 1089 B) 975 C) 715 D) 743 E) 651

8. $\sum_{k=0}^{21} \frac{1}{(k+1)(k+2)}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{23}{22}$ B) $\frac{22}{21}$ C) $\frac{22}{23}$ D) $\frac{21}{22}$ E) $\frac{20}{21}$

9. $\prod_{k=2}^{7} \log_k(k+1)$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

10. $\sum_{n=-1}^{1} \cos(n\pi)$

işleminin sonucu kaçtır?

A) −3 B) −1 C) 0 D) 1 E) 3

11. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$\sum_{n=0}^{50} i^n$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $1 - i$ B) -1 C) $-i$ D) i E) $1 + i$

12. $M = \sum_{k=3}^{22} (2k+3)$ ve $N = \prod_{k=1}^{5} k$

olduğuna göre, M – N kaçtır?

A) 560 B) 540 C) 500 D) 440 E) 400

13. $$\prod_{k=1}^{3}\left(\sum_{n=2}^{3} m\right)$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) m^3 B) $2m^2$ C) $8m^3$ D) $9m^2$ E) $14m^3$

14. $$\sum_{n=3}^{7}\binom{7}{n}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 128 B) 99 C) 91 D) 83 E) 70

15. $$\sum_{k=2}^{6}\prod_{p=1}^{k^2}\left(\frac{p+1}{p}\right)$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 65 B) 80 C) 95 D) 105 E) 120

16. $$\sum_{k=0}^{15}\left(\prod_{m=1}^{5} 2^m\right)$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 2^{15} B) 7.2^{16} C) 13.2^{15} D) 2^{18} E) 2^{19}

17. $f(x) = x^2 + 1$ olmak üzere,

$$\sum_{k=1}^{3} k.f(k) - \prod_{k=1}^{3} f(k)$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) -60 B) -59 C) -58 D) -51 E) -49

18. $$\sum_{i=1}^{3}\sum_{j=1}^{2}(3j+2i)$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 31 B) 41 C) 50 D) 51 E) 53

19. $$\sum_{i=1}^{4}\sum_{j=1}^{4}\left[(-1)^j + i\right]$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 40 B) 20 C) 16 D) 15 E) 10

20. $$\sum_{k=3}^{x}(k-1) = a.x - 1$$

olduğuna göre, x in a cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3a - 1$ B) $2a - 1$ C) $2a + 1$ D) $a - 1$ E) $a + 2$

1-A 2-C 3-A 4-C 5-B 6-E 7-C 8-C 9-C 10-B 11-D 12-D 13-C 14-B 15-C 16-E 17-C 18-D 19-A 20-C

1. $$\sum_{k=-x}^{x} x(x+1) = 180$$

olduğuna göre, x in değeri kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

2. $f(x) = 2x - 1$ ve $g(x) = x + 3$ olmak üzere,

$$\sum_{k=0}^{2}(g\,o\,f)(k)$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

3. $$\sum_{k=-1}^{100}\cos(\pi k)$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 2 B) 1 C) -1 D) 0 E) 3

4. $3x^2 - 5x - 2 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$$\prod_{n=1}^{2}(x_n - 3)$$

çarpımının değeri kaçtır?

A) $-\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{5}{3}$ D) $\frac{10}{3}$ E) $\frac{13}{3}$

5. $$\sum_{k=1}^{5}\left(\sum_{m=2}^{3} mnk\right) = 300$$

olduğuna göre, n kaçtır?

A) -1 B) 0 C) 2 D) 3 E) 4

6. $$\prod_{x=1}^{9}\left(\frac{1}{x^3}\cdot\sum_{y=3}^{4} x^y\right)$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 9! B) 10! C) 16! D) 17! E) 18!

7. $$\sum_{k=1}^{4}\left(\prod_{i=1}^{3} 2^i\right)$$

ifadesinin eşiti kaçtır?

A) 2^6 B) 2^8 C) 2^{10} D) 2^{12} E) 2^{15}

8. $$\prod_{m=1}^{3}\prod_{n=1}^{2} m^n$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 9 B) 28 C) 34 D) 36 E) 216

9. $$\prod_{x=-5}^{5}(x^4 - 3x^2 + 2)$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) -25 B) 0 C) 25 D) 30 E) 75

10. $$\sum_{m=1}^{a} a \le 9a - 14$$

eşitsizliğini sağlayan a tamsayıları kaç tanedir?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

11. $\sum_{k=1}^{n}\left(k^3 - 44.k\right) = 45$

olduğuna göre, n kaçtır?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

12. $\sum_{k=2}^{34} 2^{k+1}$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) $2^{13} - 8$ B) $8^{12} - 8$ C) $8^{23} - 8^{13}$ D) $8^{13} - 8$ E) $8^{23} + 8$

13. $\sum_{k=3}^{20} \log\left(1 - \frac{1}{k}\right)$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) −2 B) −1 C) 0 D) 1 E) 2

14. $\sum_{k=n}^{2n} \frac{4k}{3} = 60$

olduğuna göre, n kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

15. $\sum_{k=1}^{n} k.f(k+1) = n^{n-1}$

olduğuna göre, f(4) kaçtır?

A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{5}{3}$ C) $\frac{7}{3}$ D) $\frac{8}{3}$ E) $\frac{10}{3}$

16. $\sum_{m=2}^{4}\left[\sum_{n=2}^{3}(mn - m + 1)\right]$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) 15 B) 24 C) 25 D) 33 E) 45

17. $\dfrac{\sum_{k=1}^{n} k^2}{\sum_{k=1}^{n} k}$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{n(n+1)}{2}$ B) $\frac{n(n+1)}{3}$ C) $\frac{2n+1}{2}$ D) $\frac{2n+1}{3}$ E) $\frac{n(2n+1)}{3}$

18. $\sum_{k=2}^{8}\left(k^3 - 3k^2 + 3k\right)$

toplamının değeri kaçtır?

A) 784 B) 791 C) 796 D) 801 E) 808

19. $\prod_{x=1}^{4} 3^{\log_3 \frac{x+2}{x+1}}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) 3 C) 6 D) 9 E) 12

20. $\sum_{m=1}^{2}\prod_{n=2}^{3}\left[m(n+1)\right]$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 50 B) 59 C) 60 D) 72 E) 84

1-C 2-B 3-D 4-D 5-E 6-B 7-B 8-E 9-B 10-A 11-C 12-B 13-B 14-B 15-C 16-D 17-D 18-B 19-B 20-C

1. $g(x) = \sum_{k=1}^{x} k$ ve $f(x) = \sum_{i=1}^{g(x)} (i^2 + 1)$

olduğuna göre, f(1) + f(2) toplamının değeri kaçtır?

A) 22 B) 20 C) 19 D) 18 E) 12

2. $\sum_{k=1}^{n} k^3 = 36$

olduğuna göre, $\sum_{k=1}^{n}(k-1)^2$ **kaçtır?**

A) −32 B) −10 C) 3 D) 5 E) 8

3. f ve g doğal sayılarda tanımlı iki fonksiyondur.

$f(x) = \sum_{n=1}^{x} n^3$ $g(x) = \sum_{n=1}^{x} 3n$

olduğuna göre, f(x) in g(x) türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3.g(x)$ B) $\frac{1}{9}.g^2(x)$ C) $9.g^2(x)$ D) $g^3(x)$ E) $3.g^3(x)$

4. $\prod_{x=15}^{45}\left[\cos(6x)° + \frac{1}{2}\right]$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $-\frac{1}{2}$ B) 0 C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D) 1 E) 2

5. $\prod_{k=1}^{5}\sum_{m=1}^{4}\left(\frac{m.k}{2}\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 5! B) $5^6.5!$ C) $5^6.4!$ D) 5^6 E) 6.4!

6. n > 0 olmak üzere,

$\sum_{m=1}^{n+1}\left(\prod_{k=1}^{n} k\right)$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) n! B) (n + 1)! C) 2.n! D) n.n! E) $\frac{(n+1)!}{2}$

7. $\sum_{n=1}^{3}\sum_{i=n}^{n+3}\sum_{k=1}^{i} 2$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) 42 B) 58 C) 72 D) 76 E) 84

8. $\sum_{k=1}^{16}\frac{1}{(2k-1).(2k+1)}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{16}{33}$ B) $\frac{31}{66}$ C) $\frac{31}{132}$ D) $\frac{14}{257}$ E) $\frac{13}{463}$

9. $\prod_{k=0}^{3} 2^k = 3.(x!) - 8$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

10. n bir doğal sayı olmak üzere,

$\sum_{k=1}^{n+1}(4k - 1) = an^2 + bn + c$

olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

A) 10 B) 7 C) 5 D) 3 E) 1

11. $f(x) = \big|x - |x|\big|$ olmak üzere,

$$\sum_{k=-10}^{40} f(k)$$

toplamının değeri kaçtır?

A) 0 B) 55 C) 110 D) 220 E) 330

12. $$\sum_{k=-3}^{1} a + \sum_{m=-1}^{3} b = 25$$

$$\sum_{n=1}^{3} (a.b) = 18$$

olduğuna göre, $a^2 + b^2$ toplamı kaçtır?

A) 3 B) 5 C) 7 D) 13 E) 25

13. $f(x) = e^x + 5$

olduğuna göre, $\sum_{k=1}^{10} [f(k) - f(k-1)]$ **ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

A) $e^{10} - 1$ B) $e^{10} + 1$ C) $e(e^{10} - 1)$ D) $e(e^{10} + 1)$ E) e^{11}

14. $f(x) = 1 + \frac{1}{x}$ olmak üzere,

$$\prod_{k=1}^{n} [k f(k)] = 6!$$

olduğuna göre, n kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

15. $$\sum_{k=1}^{89} \log(\tan k°)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) −1 B) $-\frac{1}{2}$ C) 0 D) $\frac{1}{2}$ E) 1

16. $$\prod_{n=4}^{15} \log_{n+1} n$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 2 E) 4

17. $$\sum_{p=2}^{3} \prod_{r=1}^{2} (p.r^p)$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 82 B) 84 C) 86 D) 88 E) 98

18. $x^2 - 4ax - 5 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$$\prod_{k=1}^{2} (1 + 2x_k) = \sum_{k=-1}^{4} k$$

olduğuna göre, a nın değeri kaçtır?

A) $\frac{13}{7}$ B) $-\frac{13}{7}$ C) $\frac{7}{2}$ D) $-\frac{7}{2}$ E) $-\frac{23}{7}$

19. $$\sum_{k=3}^{6} a_k + 1 = \sum_{k=3}^{6} a_{k+1}$$

olduğuna göre, $\sum_{k=2}^{3} \left[(-1)^k \cdot a_{2^k-1}\right]$ **kaçtır?**

A) −1 B) −4 C) 0 D) 1 E) 4

20. 1.2 + 2.3 + 3.4 + ... + 9.10 + 10.11

ifadesinin değeri kaçtır?

A) 360 B) 400 C) 440 D) 450 E) 500

1-C 2-D 3-B 4-B 5-C 6-B 7-E 8-A 9-E 10-B 11-C 12-D 13-A 14-E 15-C 16-C 17-D 18-C 19-A 20-C

1. $$\prod_{k=5}^{20} \left(1 - \frac{1}{k^2}\right)$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{4}{25}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{21}{25}$ D) $\frac{21}{20}$ E) $\frac{44}{5}$

2. $$\sum_{k=1}^{n} (k^3 - 2k) = \sum_{k=1}^{19} 21$$

olduğuna göre, $\sum_{k=1}^{n} k$ **kaçtır?**

A) 21 B) 28 C) 32 D) 36 E) 40

3. $$\prod_{k=1}^{n} (k \cdot a_k) = n^3$$

olduğuna göre, a_5 kaçtır?

A) $\frac{36}{125}$ B) $\frac{25}{64}$ C) $\frac{16}{9}$ D) 2 E) 16

4. $$\sum_{k=n}^{m} (m - n - 1) = \left[\prod_{a=0}^{1} (m+n)\right] - \left[\prod_{m=-1}^{0} 3\right]$$

olduğuna göre, m.n kaçtır?

A) −4 B) −2 C) 2 D) 3 E) 4

5. $$\prod_{k=2}^{100} \log_{k+1} k$$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) $\log_2 101$ B) $\log_3 101$ C) $\log_{101} 2$ D) $\log_{101} 3$ E) 2

6. $x^2 - x + p = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Buna göre, $\sum_{n=1}^{2} \prod_{k=1}^{2} (x_k + x_n)$ **ifadesinin değeri kaçtır?**

A) 2 B) 1 C) 0 D) −1 E) −2

7. $$\left(\prod_{k=1}^{4} k\right) \cdot \left(\prod_{k=5}^{10} k\right) + \left(\sum_{k=2}^{5} (k-1)\right) \cdot \left(\prod_{k=0}^{9} (k+1)\right)$$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 10! B) 10.10! C) 11! D) 10.11! E) 11.11!

8. $A = \left(\prod_{x=1}^{6} x\right)!$ olduğuna göre,

A sayısının sonunda kaç tane sıfır vardır?

A) 178 B) 160 C) 148 D) 120 E) 60

9. $\sum_{p=2}^{79} \log_3\left(1-\frac{1}{p+2}\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

A) −3 B) −2 C) 0 D) 2 E) 3

10. $\sum_{k=1}^{15} \frac{1}{\sqrt{k+1}+\sqrt{k}}$

toplamının değeri kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

11. $\log_2\left(\prod_{k=3}^{6} \frac{k+2}{k+1}\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 2 B) 1 C) 0 D) −1 E) −2

12. $\sum_{n=1}^{4}\left(\prod_{k=1}^{4} 2^{k-2}\right) = \sum_{r=1}^{x} \frac{8r}{3}$

eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

13. $\prod_{k=1}^{n} 2^{\left(\sum_{k=1}^{n} 2\right)}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) 16^n B) 4^n C) $2^{(n^2)}$ D) $4^{(n^2)}$ E) 4^{2n^2}

14. $\sum_{k=1}^{100} (x.k^3) = \prod_{k=-4}^{202} (xk^2 - 4xk)$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 5050 B) 505 C) 101 D) 11 E) 0

15. $f(x) = \log(x+1) - \log x$

olduğuna göre, $\sum_{k=1}^{99} f(k)$ **kaçtır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

16. $\prod_{k=3}^{8} \left(\frac{k^2-1}{k^2-4}\right)$

çarpımının değeri kaçtır?

A) 2 B) 2,2 C) 2,8 D) 3 E) 3,5

17. $\sum_{k=1}^{5} \frac{k+1}{k} = A$ olduğuna göre,

$\sum_{k=5}^{9} \frac{k-5}{k-4}$

ifadesinin A türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) A − 10 B) A C) 10 − A D) A − 5 E) A + 10

18. $\sum_{n=1}^{4} \binom{6}{n}$

toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 53 B) 54 C) 55 D) 56 E) 57

1-C 2-A 3-B 4-C 5-C 6-A 7-C 8-A 9-A 10-A 11-B 12-C 13-D 14-E 15-B 16-C 17-C 18-D

1. $1 + 2 + 2^2 + 2^3 + \ldots + 2^{22}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $2^{21} - 1$ B) $2^{22} - 1$ C) $1 - 2^{22}$ D) $1 - 2^{21}$ E) $2^{23} - 1$

2. $\sum_{k=-4}^{n} (10.k) = 0$

olduğuna göre, n kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 4 D) 9 E) 13

3. $\sum_{k=3}^{22} \left(\frac{2}{k^2-2k}\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{421}{319}$ B) $\frac{325}{231}$ C) $\frac{219}{201}$ D) $\frac{159}{125}$ E) $\frac{123}{105}$

4. $\sum_{k=2}^{1000} \log\left(\frac{k-1}{k}\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

A) −3 B) −2 C) 2 D) 3 E) 10

5. $\prod_{k=0}^{20} n$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 0 B) 20! C) 20n D) n^{20} E) n^{21}

6. $\sum_{k=1}^{10} k^3 - \sum_{k=1}^{20} k^2 - \sum_{k=1}^{30} k$

işleminin sonucu kaçtır?

A) −330 B) −310 C) −270 D) −210 E) −180

7. $\sum_{k=3}^{7} [(k+1)(k+2)]$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 110 B) 220 C) 330 D) 420 E) 540

8. $\sum_{b=1}^{3} \sum_{a=1}^{2} (a+b+c)$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 9 + c B) 9 + 6c C) 9 + 2c D) 14 + c E) 21 + 6c

9. $n^2 + (2n)^2 + (3n)^2 + (4n)^2 + \ldots + (20n)^2$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $2300\, n^2$ B) $2560\, n^2$ C) $2870\, n^2$ D) $3210\, n^2$ E) $3680\, n^2$

10. $\sum_{x=1}^{n+10} \sum_{k=1}^{x-10} 3 = 0$

eşitliğini sağlayan pozitif n değeri kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 9 D) 10 E) 12

11. $\prod_{k=1}^{n+10} 10^{\log k}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) n! B) 10!.n C) log(20!)
D) (10.n)! E) (n + 10)!

12. $\sum_{n=1}^{10} (a_n + 3) = 0$

olduğuna göre, $\sum_{n=4}^{13} a_{n-3}$ **kaçtır?**

A) −40 B) −30 C) −20 D) −10 E) −5

13. $\sum_{k=1}^{n} k^3 < 250$

eşitsizliğini sağlayan en büyük n doğal sayısı kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

14. $\sum_{x=1}^{10} f(x) = 80$, $\sum_{x=1}^{4} f(x) = 36$ ve $\sum_{x=4}^{10} f(x) = 58$

olduğuna göre, f(4) kaçtır?

A) 14 B) 13 C) 12 D) 10 E) 8

15. A = {1, 1+2, 1+2+3, 1+2+3+4, ..., 1+2+3+4+ ... +18}

kümesinin elemanları toplamı kaçtır?

A) 1140 B) 1420 C) 1560
D) 1620 E) 1710

16. $\prod_{x=1}^{20} (x^2 - 10x - 11)$

işleminin sonucu kaçtır?

A) −620 B) −380 C) 0 D) 440 E) 820

17. $x = \prod_{k=1}^{8} 4^k$ ve $y = \prod_{k=1}^{12} 2^k$

olduğuna göre, $\frac{x}{y}$ **kaçtır?**

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{16}$ C) $\frac{1}{24}$ D) $\frac{1}{32}$ E) $\frac{1}{64}$

18. $\prod_{k=1}^{b} \sum_{k=0}^{a} n$

işleminin sonucu kaçtır?

A) n.a.b B) n+a+b C) $[n(a+1)]^b$
D) $(n.a)^b$ E) $n^{a.b}$

19. $\sum_{k=-3}^{8} (k^2 + 8k)$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 458 B) 382 C) 346 D) 292 E) 286

20. $\prod_{a=2}^{10} \left(1 - \frac{1}{a}\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{7}{20}$ B) $\frac{1}{10}$ C) $\frac{11}{20}$ D) $\frac{13}{20}$ E) $\frac{21}{20}$

1-E 2-C 3-B 4-A 5-E 6-B 7-B 8-E 9-C 10-C 11-E 12-B 13-B 14-A 15-A 16-C 17-E 18-C 19-A 20-B

1. 1.5 + 2.6 + 3.7 + ... + 12.16 + 13.17

işleminin sonucu kaçtır?

A) 1183 B) 1082 C) 918
D) 785 E) 615

2. $\sum_{a=1}^{10} (a + b) = 95$

olduğuna göre, $\prod_{a=1}^{4} (a.b)$ **kaçtır?**

A) 4^5 B) $4^4.4!$ C) 4.4! D) 6.4! E) 5!

3. $\sum_{n=100}^{103} 4 = a$

olduğuna göre, $\sum_{k=1}^{a} [k(k-1)]$ **kaçtır?**

A) 916 B) 940 C) 1120 D) 1202 E) 1360

4. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$\sum_{k=0}^{50} i^k$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) −1 C) i D) −1 E) 0

5. $\sum_{k=1}^{n} 2 + \sum_{k=1}^{n} 4 + \sum_{k=1}^{n} 6 + ... + \sum_{k=1}^{n} 38 + \sum_{k=1}^{n} 40$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 210.n B) 240.n C) 320.n
D) 420.n E) 540.n

6. $a = \dfrac{\prod_{n=1}^{60} n}{5^m}$

olduğuna göre, a sayma sayısının en küçük değeri için m kaç olmalıdır?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

7. $A = \sum_{k=10}^{20} k!$

olduğuna göre, A sayısı aşağıdakilerden hangisine tam bölünemez?

A) 560 B) 420 C) 350 D) 320 E) 110

8. $\prod_{a=1}^{2} \prod_{b=1}^{3} (a.b)$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 288 B) 218 C) 144 D) 72 E) 36

9. f(x) = x − 1 ve g(x) = 2x + 1

olduğuna göre, $\sum_{a=1}^{9} (f o g)(a)$ **kaçtır?**

A) 45 B) 70 C) 80 D) 90 E) 180

10. $\sum_{k=1}^{a} (2k - 1) = 81$

olduğuna göre, a kaçtır?

A) 13 B) 11 C) 9 D) 7 E) 5

11. $\sum_{i=1}^{10}\sum_{j=1}^{3}(3j+2i-6)$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 110 B) 220 C) 330 D) 440 E) 550

12. $\sum_{k=1}^{10}\log\left(\frac{k}{k+2}\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

A) −log22 B) −log44 C) −log55 D) −log66 E) −log88

13. $\sum_{k=1}^{n}\frac{7}{n}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1 B) 7 C) n D) 7n E) $7.\left(1+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+...+\frac{1}{n}\right)$

14. $\sum_{k=0}^{n}(2.a_k+3)=3n+15$

olduğuna göre, $\sum_{k=0}^{n}a_k$ kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 6 D) 9 E) 12

15. $\sum_{x=1}^{9}9^{\log_3 x}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 81 B) 121 C) 144 D) 166 E) 285

16. $\sum_{m=0}^{10}\sum_{n=1}^{3}m^n$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 2116 B) 2416 C) 2825 D) 3125 E) 3465

17. $f(x)=x+2$ fonksiyonu veriliyor.

$\sum_{k=3}^{n+2}(k-2)^2=a$ ve $\sum_{k=-3}^{n-4}(k+4)=b$

olduğuna göre, $\sum_{k=5}^{n+4}[f(k-4)]^2$ aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) a+b+n B) a+4b+n C) 4(a+b+n) D) 4a+b+4n E) a+4b+4n

18. 71 + 73 + 75 + ... + (6n + 1)

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) (n + 34).(n − 34) B) 3(n + 12).(3n − 34) C) (n + 32).(2n − 31) D) (3n + 13).(n − 12) E) (2n + 15).(n − 30)

19. $\prod_{k=1}^{n}2^k=1024$

olduğuna göre, n kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

1-A 2-B 3-E 4-C 5-D 6-D 7-E 8-A 9-D 10-C 11-C 12-D 13-B 14-C 15-E 16-E 17-E 18-B 19-C

1. $\sum_{k=1}^{n-2}(2k-5)=n^2+an+b$

olduğuna göre, a + b kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

2. $\sum_{k=1}^{n}(a_k+4)=x+y$ ve $\sum_{k=1}^{n}(a_k-4)=x-y$

olduğuna göre, y kaçtır?

A) 6n B) 2n C) n D) 4n E) 3n

3. $\sum_{k=1}^{n-2}\binom{n}{k}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) n B) n.(n + 1) C) 2^n-n-2 D) 2^{n+1} E) 2^{n-1}

4. $\prod_{k=1}^{20}(k^3-25k)$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 625 D) 1245 E) 3255

5. $\prod_{n=1}^{4}(n!)$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 4 B) 24 C) 144 D) 182 E) 288

6. $\left(\prod_{n=1}^{6}n\right)!$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 6 B) 6! C) 72! D) 720! E) 1440!

7. $\sum_{k=0}^{8}\left[\binom{8}{k}.(2x)^{8-k}.(x^2)^k\right]$

toplamının bir terimi ax^{11} olduğuna göre, a kaçtır?

A) 32 B) 56 C) 180 D) 1040 E) 1792

8. $\sum_{k=5}^{15}\frac{1}{n^2-3n+2}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{11}{42}$ B) $\frac{13}{45}$ C) $\frac{15}{47}$ D) $\frac{19}{55}$ E) $\frac{25}{62}$

9. $\sum_{k=1}^{200}\left[(-1)^k.2k\right]$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 50 B) 100 C) 200 D) 400 E) 800

10. $\sum_{k=1}^{n}k^3=x$ ve $\sum_{k=1}^{n}2k=y$

olduğuna göre, aşağıdakilerin hangisi doğrudur?

A) x = 2y B) $x^2=y$ C) $x=y^2$ D) $y^2=4x$ E) $x=4y^2$

11. $\sum_{k=1}^{100}\left(1+\frac{1}{100}\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 99 B) 100 C) 101 D) 50 E) 51

12. $f: R \to R,\ f(x) = x^2 - 3x + 2$

olduğuna göre, $\sum_{k=0}^{4} f(k)$ **kaçtır?**

A) 0 B) 2 C) 4 D) 8 E) 10

13. $\sum_{k=1}^{14}\left[(-1)^k . k^2\right]$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 0 B) 25 C) 65 D) 105 E) 125

14. $\sum_{k=2}^{5}\left(\frac{k-1}{k!}\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{109}{120}$ B) $\frac{119}{120}$ C) $\frac{121}{120}$ D) $\frac{139}{120}$ E) $\frac{179}{120}$

15. $4 + 7 + 12 + 19 + ... + (n^2 + 3) + ... + 103$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 215 B) 345 C) 415 D) 525 E) 620

16. $\sum_{b=1}^{8}\prod_{a=1}^{2}(a+b)$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 118 B) 328 C) 416 D) 512 E) 618

17. A = {1, 1+3, 1+3+5, 1+3+5+7, ...
1+3+5+7+ ... +35}

kümesinin elemanları toplamı kaçtır?

A) 2800 B) 2440 C) 2109 D) 1840 E) 1024

18. $\prod_{n=1}^{10}\left(2\cdot\prod_{k=1}^{n}2\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 2^{36} B) 2^{48} C) 2^{61} D) 2^{63} E) 2^{65}

19. $\sum_{k=1}^{10}k^2 = a$ ve $\sum_{k=1}^{10}(k-1)^2 = b$

olduğuna göre, $\sum_{k=1}^{10}2k$ **aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

A) a − b + 10 B) a − b C) b − a + 10 D) a − b − 110 E) a + b − 110

20. $\prod_{k=1}^{2a-1}3^{4k} = 81^{190}$

olduğuna göre, a nın değeri kaçtır?

A) 4 B) 9 C) 10 D) 16 E) 25

HEM YAYINLARI

1-C 2-D 3-C 4-A 5-E 6-D 7-E 8-A 9-C 10-D 11-C 12-E 13-D 14-B 15-C 16-B 17-C 18-E 19-A 20-C

1. $\sum_{k=1}^{76}\left(\prod_{n=k}^{k+1}(-1)^n\right)$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) −76 B) −38 C) 0 D) 38 E) 76

2. $f(x) = \sum_{n=1}^{x}2n$ ve

$g(x) = \sum_{n=1}^{x}(n^3 + n^2 + 3n - 5)$

h(x) fonksiyonu sabit fonksiyon olmak üzere,

(hog)(5) = f(5) olduğuna göre, h(5) kaçtır?

A) 30 B) 35 C) 42 D) 48 E) 60

3. $\sum_{k=0}^{21}\left[(-1)^{k+1} . (2k+3)\right]$

toplamının değeri kaçtır?

A) 21 B) 22 C) −21 D) −22 E) −23

4. $f(x) = 4x + 3,\ x_1 = 1,\ x_2 = 4,\ x_3 = 5$

olduğuna göre, $\prod_{i=1}^{3}[(x_i - 4) . f(x_i)]$ **çarpımı kaçtır?**

A) −304 B) −144 C) 0 D) 144 E) 304

5. $3\sqrt{11} + \sum_{n=2}^{96}\left(\sqrt{n+2} - 2\sqrt{n+3} + \sqrt{n+4}\right)$

toplamının değeri kaçtır?

A) $12 - \sqrt{5}$ B) $8 - \sqrt{5}$ C) $2 - \sqrt{6}$ D) $3 - \sqrt{6}$ E) $5 - \sqrt{6}$

6. $\sum_{k=3}^{n+3}[2(k+5)] = an^2 + bn + c$

olduğuna göre, $\frac{a+c}{b}$ **oranı kaçtır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

7. $\prod_{k=1}^{n}2^{\frac{k}{4}} = 2^7$

olduğuna göre, n kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

8. $\sum_{k=0}^{45}\cos^2(2k)^\circ$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 21 B) $\frac{43}{2}$ C) 22 D) $\frac{45}{2}$ E) 23

9. $a = \sum_{k=1}^{x}\left(\sqrt{k} - \sqrt{k-1}\right)$ olmak üzere,

f(a) = 2x − 16 olduğuna göre, (f o f)(3) ün değeri kaçtır?

A) −8 B) −4 C) 0 D) 4 E) 8

10. $\sum_{k=1}^{n}k = \frac{p-1}{5}$

olduğuna göre, $\sum_{k=2n}^{3n}k$ **aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

A) p B) p − 1 C) p − 2 D) $\frac{p}{5}$ E) $\frac{p-1}{5}$

HEM YAYINLARI

11. $\sum_{n=1}^{3}\left(\prod_{m=1}^{2}\left(\sum_{k=1}^{2} kmn\right)\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 248 B) 252 C) 256 D) 264 E) 272

12. $\sum_{k=-2}^{10}\frac{3^{k+2}}{2^{k+1}}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{4}{9}.(2^{13}-1)$ B) $\frac{3^{13}-2^{13}}{2^{11}}$ C) $\frac{3^{15}-2^{13}}{2^{11}}$

D) $\frac{3^{15}-9.2^{13}}{2^{11}}$ E) $\frac{3^{13}-2^{13}}{9}$

13. $f^{-1}(x)=\sum_{k=2}^{2x}(4k-3)$ ters fonksiyonu veriliyor.

Buna göre, f(5) değeri kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

14. $-px^2+qx-1=0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$\prod_{k=1}^{2}\frac{1}{x_k}=3$ ve $\sum_{k=1}^{2}x_k=9$

olduğuna göre, q kaçtır?

A) 27 B) 25 C) 21 D) $-\frac{1}{2}$ E) $-\frac{1}{3}$

15. $f(x)=x^2+1$ olduğuna göre,

$\sum_{k=1}^{20}f(k+1)-\sum_{k=1}^{20}f(k)$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 400 B) 420 C) 440 D) 460 E) 480

16. $\sum_{m=1}^{180}\prod_{n=1}^{90}\sin\left[\pi\left(m-\frac{mn}{2}\right)\right]$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) 2 B) 1 C) 0 D) −1 E) −2

17. $f(2x)=\sum_{k=1}^{x}(k^2+k)$

$g(x+2)=\sum_{k=0}^{x+1}(k^2+k)$

olduğuna göre, (gof)(2) kaçtır?

A) 0 B) 2 C) 3 D) 5 E) 8

18. f, g ve h, N → N ye tanımlanan üç fonksiyondur.

$f: x\to\sum_{n=1}^{x}(an-6)$

$g: x\to\prod_{n=1}^{x}n$

$h: x\to\prod_{n=4}^{x}\left(a^{\log_a 2}\right)$

(foh)(4) = g(3) olduğuna göre, a kaçtır?

A) 1 B) 5 C) 6 D) 7 E) 9

19. $\sum_{p=3}^{9}\left(\prod_{n=1}^{89}\tan n°\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 5 D) 7 E) 17

1-A 2-A 3-B 4-C 5-A 6-A 7-C 8-E 9-A 10-B 11-B 12-B 13-B 14-A 15-C 16-C 17-B 18-C 19-D

1. Genel terimleri,

$a_n=\frac{n+1}{3}$ ve $b_n=\frac{12}{n+1}$

olan dizilerin kaçıncı terimleri birbirine eşittir?

A) 2 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

2. $(a_n)=\left(\frac{3n-1}{n+2}\right)$

dizisinin kaç terimi $\frac{8}{3}$ ten küçüktür?

A) 10 B) 13 C) 15 D) 18 E) 21

3. $a_n=\frac{3^n}{n!}$

olduğuna göre, a_{n+1} in değeri a_n nin değerinin kaç katıdır?

A) 3n B) $\frac{3}{n}$ C) $\frac{3n}{n+1}$

D) $\frac{3}{n+1}$ E) $\frac{3+n}{n}$

4. {2,4}, {3,6,9}, {5,10,15,20}, {8,16,24,32,40}, {13,...

şeklinde verilen küme dizisindeki 7. kümenin en büyük elemanı kaçtır?

A) 115 B) 138 C) 176 D) 184 E) 272

5. $a_n=\sum_{k=1}^{n}k^3$ $b_n=\sum_{k=1}^{n}k$ $c_n=\frac{a_n}{b_n}$

olduğuna göre, c_{10} un değeri kaçtır?

A) 45 B) 55 C) 110 D) 330 E) 550

6. **(a_n) dizisinde n yerine aşağıdakilerden hangisi yazılırsa bir dizisi elde edilemez?**

A) n + 1 B) n^2+1 C) 2n − 1

D) n^2-4 E) 3n

7. (13, 17, 21, ..., a_n, ...)

aritmetik dizisinin 30. terimi kaçtır?

A) 120 B) 129 C) 158 D) 162 E) 182

8. $(a_n)=\left(\frac{n^2+3n+20}{n+2}\right)$

dizisinin kaç terimi tamsayıdır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

9. Bir aritmetik dizinin yedinci terimi 23, yirmi birinci terimi 65 tir.

Buna göre, bu dizinin on dördüncü terimi kaçtır?

A) 28 B) 44 C) 52 D) 60 E) 62

10. $(a_n)=\left(\frac{5}{2^n}\right)$

dizisinin ilk 5 teriminin toplamı kaçtır?

A) $\frac{125}{32}$ B) $\frac{135}{32}$ C) $\frac{145}{32}$ D) $\frac{155}{32}$ E) $\frac{165}{32}$

11. $\left(2 \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^n\right)$

dizisinin ortak çarpanı kaçtır?

A) 2 B) 6 C) 3 D) $\frac{6}{5}$ E) $\frac{3}{5}$

12. Bir geometrik dizinin 5. terimi 1 ve 8. terimi 27 olduğuna göre, 6. terimi kaçtır?

A) 3 B) 6 C) 9 D) 18 E) 21

13. $(a_n) = \left(\sum_{m=1}^{n} (m^2 + m)\right)$

dizisinin kaçıncı terimi 240 tır?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

14. $(a_n) = \left(\frac{1 + (-1)^n}{2^n}\right)$

dizisinin ilk 21 terim toplamı kaçtır?

A) $\frac{2^{18} - 1}{3}$ B) $\frac{2^{19} - 1}{3}$ C) $\frac{2^{20} - 1}{3}$ D) $\frac{2^{20} - 1}{6.2^{19}}$ E) $\frac{2^{20} - 1}{3.2^{19}}$

15. $a_1 = 3$ ve her $n > 1$ için,

$$a_n = n.a_{n-1}$$

olduğuna göre, a_n aşağıdakilerden hangisidir?

A) 3n B) n! C) 3!.n D) 3.n! E) 3^n.n!

16. $(a_n) = \left(\frac{2n + 9}{n + 1}\right)$

dizisinin kaç terimi $\frac{5}{2}$ den büyüktür?

A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

1-C 2-D 3-D 4-E 5-B 6-D 7-B 8-B 9-B 10-D 11-E 12-A 13-B 14-E 15-D 16-B

1. Aşağıdakilerden hangisi bir dizinin genel terimi olabilir?

A) $\frac{1}{\ln(n-1)}$ B) $\frac{5}{\sqrt{n-1}}$ C) $\frac{1}{n-1}$ D) $\sqrt[3]{n-1}$ E) $\log_n(n+4)$

2. $\left(\frac{2n - 3}{n + 1}\right)$

dizisinin bir terimi $\frac{9}{7}$ olduğuna göre, bu terimden sonraki terim kaçtır?

A) $\frac{10}{9}$ B) $\frac{11}{8}$ C) $\frac{13}{9}$ D) $\frac{13}{11}$ E) $\frac{14}{11}$

3. Bir (a_n) dizisinde her $n \in N^+$ için;

$$a_{3n+2} = 5^n \text{ ve } a_k = 25$$

olduğuna göre, k değeri kaçtır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

4. $(a_n) = \left(1 + \frac{xn - 1}{3 + yn}\right)$

dizisi sabit bir dizi olduğuna göre, $\frac{x}{y}$ oranı kaçtır?

A) −3 B) $-\frac{1}{3}$ C) 1 D) $\frac{1}{3}$ E) 6

5. $(a_n) = \left(\left(1 + \frac{2}{3n}\right)^n\right)$

olduğuna göre, $a_1 - a_2$ kaçtır?

A) $\frac{5}{3}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{1}{9}$ D) $-\frac{2}{9}$ E) $-\frac{1}{9}$

6. 64 ile 4 arasına aritmetik dizi oluşturacak şekilde 4 terim yerleştirilerek ilk altı terimi oluşturulan azalan bir aritmetik dizinin ilk 10 terim toplamı kaç olur?

A) 100 B) 44 C) 32 D) −32 E) −35

7. $\left(\frac{n^2 - n + 24}{n}\right)$

dizisinin kaç terimi tamsayıdır?

A) 16 B) 8 C) 6 D) 4 E) 2

8. $(a_n) = (p^{-n})$ dizisi veriliyor.

$a_5 = -\frac{1}{32}$ olduğuna göre, p kaçtır?

A) −2 B) $-\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 2 E) 4

9. $(a_n) = \left(7^{\left(\frac{7}{n}\right)}\right)$ olmak üzere,

genel terimi $b_n = a_{2n+3} + 4.a_{n+5} + 3$ olan dizinin ikinci terimi kaçtır?

A) 33 B) 35 C) 37 D) 38 E) 52

10. $(a_n) = \left(\frac{n + 19}{n + 1}\right)$

dizisinin kaç terimi (1, 5) aralığının dışındadır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 6 E) 9

11. İlk terimi 3 olan bir aritmetik dizinin ilk 14 teriminin toplamı 406 olduğuna göre, bu dizinin ortak farkı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

12. $(a_n) = \left(\frac{n+6}{6}\right)$

dizisinin ilk 11 teriminin toplamı kaçtır?

A) 17 B) $\frac{11}{3}$ C) 11 D) $\frac{1}{6}$ E) 22

13. Pozitif terimli bir geometrik dizinin; 7. terimi $\frac{3}{2^{12}}$, 13. terimi $\frac{3}{2^8}$ olduğuna göre, 10. terimi kaçtır?

A) $\frac{3}{2^9}$ B) $\frac{3}{2^{10}}$ C) $\frac{3}{2^{11}}$ D) $\frac{1}{2^9}$ E) $\frac{1}{2^{10}}$

14. Genel terimi a_n olan dizi için,

$$a_n = n.a_{n-1}$$

olduğuna göre, $\sum_{n=2}^{20} \frac{a_{n+1}}{a_n}$ **toplamı kaçtır?**

A) 228 B) 226 C) 224 D) 222 E) 220

15. Bir geometrik dizinin terimleri arasında,

$$\sqrt{2}.a_4.a_1 = a_5.a_3$$

bağıntısı olduğuna göre, bu dizinin ortak çarpanı kaçtır?

A) $\sqrt[8]{\frac{1}{2}}$ B) $\sqrt[6]{2}$ C) $\sqrt[4]{2}$ D) $\frac{1}{\sqrt[4]{2}}$ E) 2

16. Yaşları toplamı 54 olan altı çocuğun yaşları bir aritmetik dizinin terimleridir.

En küçük çocuk 4 yaşında olduğuna göre, <u>en büyüğü</u> kaç yaşındadır?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 14 E) 16

17. Ortak oranı r olan bir geometrik dizinin ilk 4 terim toplamının ilk 2 terim toplamına oranı 5 olduğuna göre, r^2 kaçtır?

A) 4 B) 9 C) 25 D) 36 E) 49

18. (a_n) aritmetik dizisinde,

$$a_1 = 1, \quad a_5 = 5 + x \quad \text{ve} \quad a_{15} = 10 + 3x$$

olduğuna göre, a_{39} kaçtır?

A) 4 B) 8 C) −26 D) −56 E) 24

1-D 2-B 3-C 4-B 5-E 6-A 7-B 8-A 9-D 10-C 11-C 12-E 13-B 14-A 15-B 16-D 17-A 18-D

1. $a_n = \begin{cases} \frac{n-3}{n}, & \text{n asal sayı ise} \\ 3, & \text{n asal sayı değil ise,} \end{cases}$

olduğuna göre, $a_6 + a_7$ değeri kaçtır?

A) $\frac{21}{5}$ B) $\frac{22}{7}$ C) $\frac{24}{7}$ D) $\frac{25}{7}$ E) $\frac{26}{7}$

2. Aşağıdakilerden hangisi bir dizinin genel terimi olabilir?

A) log(2 − n)

B) $\sqrt{\frac{5-n}{2}}$

C) $\cos(n+3)\pi + 4$

D) $\tan n°$

E) $\frac{\sqrt[3]{4-n}+5}{9-n}$

3. Genel terimi $a_n = 3n^3 - 5$ olan bir dizinin ilk 5 terim toplamı kaçtır?

A) 650 B) 775 C) 840 D) 920 E) 940

4. $(a_n) = \left(\frac{3n^2+3n+20}{n+1}\right)$

dizisinin kaç terimi tamsayıdır?

A) 1 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

5. a + 2, 2a + 4 ve 5a + 2 terimleri bir geometrik dizinin ardışık üç terimi olduğuna göre, a kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 9

6. Bir serinin ilk n teriminin toplamı,

$$S_n = n^4 - (n+1)^3$$

olduğuna göre, bu dizinin 4. terimi kaçtır?

A) −48 B) −24 C) 24 D) 48 E) 114

7. $(a_n) = \left(\frac{n+3}{n+5}\right)$

dizisinde n yerine aşağıdakilerden hangisi yazılırsa, (a_n) dizisinden sonsuz sayıda teriminin belirli bir kurala göre atılmasıyla yeni bir dizi elde edilmiş olur?

A) n − 7 B) $n^2 - 30$ C) 3 − n D) $n^2 + n$ E) $4 - n^2$

8. Her $n \in N^+$ için (a_n) dizisinin genel terimi,

$$a_n = \begin{cases} \binom{n}{0}+\binom{n}{1}+\binom{n}{2}+\ldots+\binom{n}{n} & ; \text{n çift ise,} \\ 4^n & ; \text{n tek ise,} \end{cases}$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, $\frac{a_{16}}{a_7}$ oranı kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 4 D) 8 E) 16

9. Bir aritmetik dizinin ardışık üç teriminin toplamı 21, çarpımı 280 olduğuna göre, bu terimlerin <u>en büyük</u> olanı kaçtır?

A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

10. $(a_n) = \left(\dfrac{3^n}{(n+1)!}\right)$

dizisi için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Monoton artandır.
B) Monoton azalandır.
C) Monoton artmayan dizidir.
D) Monoton azalmayan dizidir.
E) Monoton dizi değildir.

11. $(a_n) = \left(\dfrac{5^{(n+1)!}}{(n+1)!}\right)$

dizisi için $\dfrac{a_{n+1}}{a_n}$ aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\dfrac{5^{(n+1).(n+1)!}}{n+2}$ B) $\dfrac{5^n}{n}$ C) $\dfrac{5^{n+1}}{n}$

D) $\dfrac{5^n}{n+1}$ E) $(n+1).5^n$

12. $(a_n) = \left(\dfrac{-n^2+8n-12}{n^2+4n+4}\right)$

dizisinin kaç terimi pozitiftir?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

13. $(a_n) = \left(\dfrac{3}{n^2+1}\right)$

dizisinin $\left(\dfrac{1}{9}, \dfrac{1}{2}\right)$ aralığında kaç terimi vardır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

14. Genel terimi,

$$a_n = \frac{2n^3-8n^2-8n+32}{n+3}$$

olan (a_n) dizisinin kaç terimi negatiftir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

15. $x-y, \; xy, \; x^2y$

sonlu dizisinin hem aritmetik hem geometrik dizi olabilmesi için x in değeri kaç olmalıdır?
$(x.y \neq 0)$

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

16. (a_n) dizisi ortak farkı 2 olan bir aritmetik dizidir.

$$\sum_{k=1}^{7} a_k = 28$$

olduğuna göre, a_3 kaçtır?

A) −2 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

17. 9. terimi 11 olan bir aritmetik dizinin ilk 17 teriminin toplamı kaçtır?

A) 117 B) 170 C) 187 D) 192 E) 217

1-D	2-C	3-A	4-D	5-C	6-E	7-D	8-C	9-C	10-C	11-A	12-B	13-B	14-A	15-A	16-D	17-C

1. $(a_n) = \left(\dfrac{(3n-1)}{2} + 3\right)$

olduğuna göre, $\dfrac{a_1+a_5}{a_3}$ kaçtır?

A) $\dfrac{1}{2}$ B) 1 C) $\dfrac{3}{2}$ D) 2 E) $\dfrac{5}{2}$

2. $(a_n) = \left(\dfrac{n+9}{n+1}\right)$

dizisinin kaç terimi tamsayıdır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

3. Genel terimi;

$$a_n = \frac{2}{n^2+2n}$$

olan dizinin ilk 9 teriminin toplamı kaçtır?

A) $\dfrac{11}{10}$ B) $\dfrac{63}{55}$ C) $\dfrac{6}{5}$ D) $\dfrac{14}{11}$ E) $\dfrac{72}{55}$

4. **(a_n) dizisi için $a_1 = 11$ ve $n > 1$ olmak üzere, $a_n = 3 + a_{n-1}$ olduğuna göre, a_{12} kaçtır?**

A) 33 B) 44 C) 55 D) 66 E) 77

5. A = {1, 2, 3, ... , 1907} kümesinde tanımlı,

$(a_n) = (1907, 1906, ..., 2, 1)$

sonlu dizisinin genel terimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) n B) n + 1907 C) n − 1908

D) 1908 − n E) $\dfrac{n+1}{2}$

6. $(a_n) = \left(\dfrac{3n+k}{2n-5}\right)$

dizisi sabit dizi olduğuna göre, k kaçtır?

A) $\dfrac{15}{2}$ B) $\dfrac{7}{2}$ C) $\dfrac{5}{2}$ D) $-\dfrac{7}{2}$ E) $-\dfrac{15}{2}$

7. $(a_n) = \left(\displaystyle\sum_{k=1}^{n} (2k^2-k)\right)$

dizisinin 3. terimi kaçtır?

A) 12 B) 17 C) 22 D) 25 E) 31

8. Genel terimi;

$$a_n = \begin{cases} n+1, & n \equiv 2 \pmod 3 \\ n^2, & n \equiv 1 \pmod 3 \\ 2n, & n \equiv 0 \pmod 3 \end{cases}$$

olan dizi için, $\dfrac{a_5+a_3}{a_4}$ oranı kaçtır?

A) $\dfrac{1}{2}$ B) $\dfrac{3}{4}$ C) $\dfrac{4}{3}$ D) $\dfrac{5}{3}$ E) 2

9. Genel terimi,

$$a_n = \prod_{k=1}^{n} (11!)^k$$

olan (a_n) dizisinin 10. teriminin sonunda kaç sıfır vardır?

A) 1 B) 30 C) 55 D) 110 E) 255

10. $$(a_n) = \left(\frac{n^2 + 8n + 27}{n + 3}\right)$$

dizisinin kaç terimi tamsayıdır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

11. Bir aritmetik dizinin beşinci terimi, on ikinci teriminden 14 eksiktir.

Bu dizinin ilk 30 teriminin toplamı 1500 olduğuna göre, ilk terimi kaçtır?

A) 11 B) 21 C) 27 D) 31 E) 33

12. Bir (a_n) aritmetik dizisinde;

$$2a_1 + a_8 = 22$$
$$a_1 + a_4 = 6$$

olduğuna göre, a_5 aşağıdakilerden hangisidir?

A) 12 B) 14 C) 16 D) 17 E) 18

13. Pozitif terimli bir (a_n) geometrik dizisinde;

$$a_2 = 10$$
$$a_4 = 250$$

olduğuna göre, bu dizinin kaçıncı terimi 1250 dir?

A) 5 B) 6 C) 8 D) 12 E) 16

14. Bir aritmetik dizinin ilk n terim toplamı,

$$S_n = n.(n + 2)$$

olduğuna göre, bu dizinin 4. terimi kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

15. a – 1, 5, b + 1 şeklinde ilk üç terimi verilen dizi hem aritmetik hem de geometrik dizi belirttiğine göre, a – b kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

16. Bir geometrik dizinin 3. terimi $\frac{3}{2}$, 7. terimi 24 tür.

Buna göre, bu geometrik dizinin 4. terimi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

17. Bir aritmetik dizinin 4. terimi 18 ve 6. terimi 48 olduğuna göre, bu dizinin 8. terimi kaçtır?

A) 52 B) 62 C) 68 D) 72 E) 78

18. $\sin^2 2x$, a, $\cos^2 2x$

terimleri aritmetik bir dizinin ardışık üç terimi olduğuna göre, arcsin a aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 15° B) 30° C) 45° D) 60° E) 75°

1-D 2-B 3-E 4-B 5-D 6-E 7-C 8-B 9-D 10-B 11-B 12-C 13-A 14-E 15-C 16-A 17-E 18-B

1. Genel terimi,

$$a_n = \frac{n^3 + 1}{n + 3}$$

olarak verilen dizinin kaç terimi tamsayıdır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. Genel terimi,

$$a_n = (n - 1)(n - 2)(n - 3) \ldots (n - 23)(n - 24)$$

olan bir dizinin ilk 26 teriminin toplamı kaçtır?

A) 0 B) 51 C) 25! D) 24.24! E) 26.24!

3. $i^2 = -1$ ve $n \geq 1$ olmak üzere,

$$a_1 = 1 - i$$
$$a_{n+1} = i.a_n$$

olduğuna göre, (a_n) dizisinin 26. terimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) –1 – i B) –1 + i C) 1 + i D) i E) 1

4. Genel terimi,

$$a_n = \sum_{k=0}^{n} [k!.(k + 1)]$$

olan dizinin ilk dört teriminin toplamı kaçtır?

A) 153 B) 186 C) 195 D) 198 E) 199

5. İlk k teriminin toplamı $\frac{1}{4}$ ve genel terimi

$a_n = \frac{1}{n^2 + 3n + 2}$ olan dizinin ilk k teriminin çarpımı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{1}{36}$ C) $\frac{1}{72}$ D) $\frac{1}{108}$ E) $\frac{1}{144}$

6. Genel terimi,

$$a_n = -3n^2 + 6n + 16$$

olan dizinin en büyük terimi kaçtır?

A) 14 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

7. 1, 5, 4, –1, –5, ... sayı dizisinde ilk iki terimden sonraki her terim, kendinden önce gelen terimden, ondan önceki terimin çıkarılması ile elde ediliyor.

Bu dizinin ilk 71 teriminin toplamı kaçtır?

A) 10 B) 6 C) 4 D) –3 E) 0

8. Ortak farkı 2 olan bir aritmetik dizinin ilk terimi 8 ve k. terimi 54 tür.

Buna göre, k kaçtır?

A) 48 B) 36 C) 24 D) 12 E) 6

9. (a_n) aritmetik dizisinin ilk n terim toplamı S_n dir.

$$a_1 = 2 \text{ ve } S_{24} - S_{14} = 205$$

olduğuna göre, a_2 kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 7

10. Bir geometik dizinin ilk terimi 2x, ortak çarpanı 3 tür.

Bu dizinin n. terimi y olduğuna göre, ilk n terim toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{3y - 2x}{2x}$ B) $\frac{3y - 2x}{2}$ C) $\frac{2x - y}{3x}$

D) $\frac{3x - 2y}{3}$ E) $\frac{3y}{2}$

11. Genel terimi,

$$a_n = \begin{cases} 2n, & n \equiv 0 \pmod 4 \text{ ise} \\ \frac{n-2}{4}, & n \equiv 1 \pmod 4 \text{ ise} \\ 2+n, & n \equiv 2 \pmod 4 \text{ ise} \\ 1, & n \equiv 3 \pmod 4 \text{ ise} \end{cases}$$

olan (a_n) dizisi veriliyor.

Buna göre, $(b_n) = (a_{8n^2+4n+2})$ dizisinin genel terimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2n^2 + n$ B) $8n^2 + 4n + 2$ C) $n^2 + n$

D) $8n^2 + 4n + 4$ E) $2n^2 + 4$

12. $(a_n) = \left(\frac{(15!)^{4!}}{(14)^n}\right)$

dizisinin kaç terimi tamsayıdır?

A) 12 B) 24 C) 36 D) 48 E) 60

13. Bir geometrik dizinin ilk terimi 2, ikinci terimi $\frac{3}{2}$ dir.

Buna göre, bu dizinin ilk 6 teriminin toplamı kaçtır?

A) $\frac{3^6}{2^4} - 1$ B) $\frac{3^8-1}{2^6}$ C) $\frac{3^6-1}{2^4}$

D) $\frac{2^{12}-3^6}{2^9}$ E) $\frac{2^4-1}{3^6}$

14. Bir aritmetik dizinin 3. terimi ile 9. teriminin toplamı x, 4. terimi ile 12. teriminin toplamı 2x olduğuna göre, bu dizinin 7. terimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{x}{2}$ B) $\frac{3x}{4}$ C) x D) $\frac{3x}{2}$ E) 2x

15. (a_n) aritmetik dizisinin ilk n terim toplamı S_n dir.

$S_4 - S_3 = 2$
$S_8 - S_5 = 8$

olduğuna göre, a_n genel terimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $a_n = 2n - 10$ B) $a_n = 3n + 10$

C) $a_n = 3n - 10$ D) $a_n = 3n - 8$

E) $a_n = \frac{2n+10}{9}$

16. Aritmetik bir dizinin ilk n terim toplamı,

$S_n = 2n^2 + 3n$

olduğuna göre, bu dizinin genel terimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 4n + 1 B) 4n − 1 C) 3n + 4

D) n + 4 E) 2n + 5

17. Bir aritmetik dizide $\frac{a_7}{a_2} = 2$ dir. Bu dizide 5. terim, 3. terimin 2 katından 3 eksiktir.

Buna göre, dizinin 5. terimi ile 6. teriminin toplamı kaçtır?

A) $\frac{23}{2}$ B) 25 C) $\frac{27}{2}$ D) 29 E) $\frac{51}{4}$

1-B 2-E 3-C 4-D 5-C 6-E 7-C 8-C 9-B 10-B 11-D 12-D 13-D 14-B 15-E 16-A 17-E

1. $a_1 = 1$, $a_2 = 2$ ve $n \geq 3$ olmak üzere,

$a_n = a_{n-1} + a_{n-2}$

eşitliğini sağlayan (a_n) dizisinin ilk 8 teriminin toplamı kaçtır?

A) 74 B) 80 C) 87 D) 92 E) 105

2. (a_n) dizisinin genel terimi,

$$a_n = \begin{cases} n, & n \equiv 0 \pmod 3 \text{ ise} \\ 2n-1, & n \equiv 1 \pmod 3 \text{ ise} \\ -\frac{1}{n}, & n \equiv 2 \pmod 3 \text{ ise} \end{cases}$$

biçiminde verildiğine göre, $(b_n) = (a_{3n-1})$ dizisinin genel terimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) n^2 B) 6n + 1 C) 3n − 1

D) $\frac{1}{n}$ E) $\frac{1}{1-3n}$

3. $(a_n) = \left((-1)^{n-1} \cdot \sin\frac{(n+1)\pi}{4}\right)$

dizisinin en büyük terimi ile en küçük teriminin çarpımı kaça eşittir?

A) −1 B) $-\frac{3}{4}$ C) 0 D) $-\frac{1}{2}$ E) $-\frac{1}{4}$

4. $(a_n) = (-2n^2 + 7n + 13)$

dizisinin en büyük terimi kaçtır?

A) 10 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20

5. $1, 2, 2, 3, 3, 3, \ldots\ldots, \underbrace{100, 100, \ldots, 100}_{100 \text{ tane}}$

sonlu dizisinin 2005. elemanı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 61 B) 62 C) 63 D) 64 E) 65

6. $(a_n) = \left(\frac{5n-3}{2n+3}\right)$

dizisi için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Monoton değildir.
B) Monoton artandır.
C) Monoton azalandır.
D) Artmayan dizidir.
E) Azalmayan dizidir.

7. (a_n) aritmetik dizisinde,

$a_2 = 2$ ve $a_4 + a_6 + a_8 = 18$

olduğuna göre, a_1 kaçtır?

A) −2 B) −1 C) 0 D) 1 E) 3

8. a, 3, $\frac{1}{a}$

sayıları bir aritmetik dizinin ardışık 3 terimi olduğuna göre, $a - \frac{1}{a}$ nın pozitif değeri kaçtır?

A) $\sqrt{7}$ B) $\sqrt{11}$ C) $3\sqrt{2}$ D) $4\sqrt{2}$ E) $5\sqrt{2}$

9. En büyüğü 9 olan üç sayı bir geometrik dizi oluşturmaktadır.

Ortanca sayı ile en küçük sayının farkı 2 olduğuna göre, bu sayıların toplamı <u>en çok</u> kaçtır?

A) 13 B) 16 C) 19 D) 22 E) 25

10. **Bir aritmetik dizide yedinci terim −5, yirmi üçüncü terim 59 olduğuna göre, ilk 15 terim toplamı kaçtır?**

A) −15 B) −9 C) −4 D) 0 E) 8

11. Bir dizinin ardışık üç terimi sırasıyla,

$6 - x, \quad y - 2, \quad x - 4$

olduğuna göre, bu dizinin hem aritmetik hem de geometrik dizi olması için (x , y) ikilisi aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?

A) (−3 , 5) B) (3 , −5) C) (3 , 5) D) (5 , 3) E) (5 , −3)

12. **İlk terimi 1 olan bir aritmetik dizide ilk beş terim toplamının ilk üç terim toplamına oranı $\frac{55}{21}$ olduğuna göre, 4. terim kaçtır?**

A) 3 B) 4 C) 5 D) 8 E) 15

13. **Bir geometrik dizinin 3 üncü terimi 9, 7 nci terimi 36 olduğuna göre, bu dizinin 5 inci terimi kaçtır?**

A) 15 B) 18 C) 19 D) 21 E) 25

14. $(a_n) = \left(\frac{5 + a.n}{n}\right)$

dizisi geometrik dizi olduğuna göre, a değeri kaçtır?

A) $-\frac{1}{4}$ B) $-\frac{3}{4}$ C) $-\frac{5}{4}$ D) $-\frac{7}{4}$ E) $-\frac{9}{4}$

15. Genel terimi a_k olan bir geometrik dizinin ortak oranı $\frac{1}{2}$ dir.

$$\sum_{k=1}^{4} a_k = \frac{15}{16}$$

olduğuna göre, a_1 kaçtır?

A) 4 B) 2 C) 1 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{4}$

16. $(a_n) = (C(2n+2, 1))$

dizisinin ilk 10 teriminin çarpımı kaçtır?

A) $2^{10}.11!$ B) 14! C) $2^6.7!$ D) 56 E) 7.13!

1-C 2-E 3-A 4-D 5-C 6-B 7-D 8-D 9-C 10-A 11-D 12-C 13-B 14-C 15-D 16-A

1. $A = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}_{2x2}$ ve $B = \begin{bmatrix} 2 & -2 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}_{2x2}$

olduğuna göre, A + B matrisi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\begin{bmatrix} 5 & -2 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$ B) $\begin{bmatrix} 5 & -2 \\ 4 & 1 \end{bmatrix}$ C) $\begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 5 & -2 \end{bmatrix}$ D) $\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 4 & -1 \end{bmatrix}$ E) $\begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 1 & -5 \end{bmatrix}$

2. $A = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$ ve $B = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$

olduğuna göre, A.B çarpımı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\begin{bmatrix} 7 & 16 \\ 16 & 6 \end{bmatrix}$ B) $\begin{bmatrix} 7 & 8 \\ 4 & 6 \end{bmatrix}$ C) $\begin{bmatrix} 7 & 16 \\ 6 & 2 \end{bmatrix}$ D) $\begin{bmatrix} 16 & 7 \\ 8 & 6 \end{bmatrix}$ E) $\begin{bmatrix} 7 & 16 \\ 6 & 16 \end{bmatrix}$

3. $A = \begin{bmatrix} 2a & -2 \\ 2 & b \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ ve $C = \begin{bmatrix} 10 & -8 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$

matrisleri veriliyor.

A − 2B = C olduğuna göre, a + b kaçtır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 14

4. $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ matrisi veriliyor.

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) A^2 B) 5A C) $10A^2$ D) 10I E) 10A

5. $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ -4 & 2 \end{bmatrix}$ ve $A^2 = k.\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ m & 1 \end{bmatrix}$

olduğuna göre, k + m toplamı kaçtır?

A) −4 B) −2 C) 0 D) 2 E) 4

6. $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & -2 \end{bmatrix} . \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 \\ 0 \end{bmatrix}$

olduğuna göre, x.y aşağıdakilerden hangisidir?

A) −4 B) −2 C) 0 D) 2 E) 4

7. $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 2 \\ 3 & 1 \end{bmatrix} . \begin{bmatrix} a & 4 & c \\ 6 & b & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} . & . & 1 \\ . & 2 & . \\ 3 & . & . \end{bmatrix}$

olduğuna göre, b + c − a işleminin sonucu kaçtır?

A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) −2

8. $A = \begin{bmatrix} a & b \\ -1 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -2 & 3 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$ ve $C = \begin{bmatrix} -2 & 3 \\ 2 & -3 \end{bmatrix}$

matrisleri veriliyor.

A.B = C olduğuna göre, a + b kaçtır?

A) −1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

9. I_{2x2} birim matris ve $A=\begin{bmatrix}2 & 0\\ 3 & -2\end{bmatrix}$ matrisi veriliyor.

$A^{10} = k.I_{2x2}$ olduğuna göre, k kaçtır?

A) 3^5 B) 3^4 C) 2^8 D) 2^{10} E) -2^5

10. $A=\begin{bmatrix}1 & 2\\ -1 & 3\\ -4 & 6\end{bmatrix}_{3x2}$ ve $B=\begin{bmatrix}1 & 0\\ 0 & 2\\ 3 & -5\end{bmatrix}_{3x2}$

matrisleri veriliyor.

$A^T.B$ çarpım matrisi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\begin{bmatrix}-11 & 18\\ 20 & -24\end{bmatrix}$ B) $\begin{bmatrix}-10 & 5\\ 8 & 30\end{bmatrix}$

C) $\begin{bmatrix}-11 & 5\\ 10 & 17\end{bmatrix}$ D) $\begin{bmatrix}-12 & -20\\ 30 & 21\end{bmatrix}$

E) $\begin{bmatrix}4 & 11\\ 30 & 8\end{bmatrix}$

11. $x\begin{bmatrix}1\\ 2\end{bmatrix}-y\begin{bmatrix}2\\ 3\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}4\\ 9\end{bmatrix}$

eşitliğini sağlayan x ve y değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x = 1$, $y = 1$ B) $x = 1$, $y = 6$ C) $x = -6$, $y = -1$

D) $x = 6$, $y = 1$ E) $x = 3$, $y = 4$

12. $A=\begin{bmatrix}1 & a\\ -3 & 5\end{bmatrix}$, $A^{-1}=\begin{bmatrix}\frac{5}{17} & \frac{-4}{17}\\ \frac{3}{17} & \frac{1}{17}\end{bmatrix}$

olduğuna göre, a kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

13. $A=\begin{bmatrix}1 & 1\\ 0 & 1\end{bmatrix}$

olduğuna göre, A^{700} aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\begin{bmatrix}350 & 1\\ 0 & 1\end{bmatrix}$ B) $\begin{bmatrix}1 & 350\\ 1 & 0\end{bmatrix}$ C) $\begin{bmatrix}1 & 700\\ 1 & 1\end{bmatrix}$

D) $\begin{bmatrix}1 & 700\\ 0 & 1\end{bmatrix}$ E) $\begin{bmatrix}0 & 700\\ 1 & 1\end{bmatrix}$

14. $\begin{bmatrix}1 & a\\ 2 & 4\end{bmatrix}.\begin{bmatrix}-1 & b\\ 2 & 1\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}3 & 5\\ 6 & 10\end{bmatrix}$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, a + b toplamı kaçtır?

A) −3 B) −1 C) 1 D) 3 E) 5

15. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$\begin{bmatrix}i & -i\\ 0 & i\end{bmatrix}$

matrisinin karesinin elemanları toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1 B) i C) −i D) 0 E) −1

16. $\begin{bmatrix}-1 & 4\\ 0 & 6\end{bmatrix}+A=\begin{bmatrix}4 & 2\\ 1 & -4\end{bmatrix}$

olduğuna göre, A matrisinin elemanları toplamı kaçtır?

A) −6 B) −3 C) 0 D) 2 E) 3

1-B	2-E	3-E	4-E	5-C	6-D	7-D	8-C	9-D	10-A	11-D	12-D	13-D	14-E	15-D	16-A

1. $A=\begin{bmatrix}3 & a\\ 4 & 2b\end{bmatrix}$ ve $B=\begin{bmatrix}6 & a\\ 8 & b\end{bmatrix}$

matrisleri veriliyor.

$3A+B=\begin{bmatrix}15 & 8\\ c & 28\end{bmatrix}$ olduğuna göre, a + b + c toplamı kaçtır?

A) 26 B) 28 C) 30 D) 32 E) 34

2. a ve b sayma sayılarıdır.

$A=\begin{bmatrix}a & 1\\ b & 2\end{bmatrix}$ matrisi için $A^2=\begin{bmatrix}. & 5\\ . & 6\end{bmatrix}$ olduğuna göre, a.b kaçtır?

A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) −3

3. $A=\begin{bmatrix}1 & 3\\ 2 & 4\end{bmatrix}$

matrisinin tersi $A^{-1}=\begin{bmatrix}a & b\\ c & d\end{bmatrix}$ olduğuna göre, a + b + c + d toplamı kaçtır?

A) −2 B) −1 C) 0 D) 1 E) 2

4. $A=\begin{bmatrix}1 & 2\\ 1 & 1\end{bmatrix}$ matrisi veriliyor.

$A^2 - 2A + 3.I_{2x2}$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\begin{bmatrix}4 & 0\\ 0 & 4\end{bmatrix}$ B) $\begin{bmatrix}0 & 4\\ 4 & 0\end{bmatrix}$ C) $\begin{bmatrix}1 & 3\\ 3 & 1\end{bmatrix}$

D) $\begin{bmatrix}4 & 1\\ 1 & 4\end{bmatrix}$ E) $\begin{bmatrix}4 & 3\\ 0 & 4\end{bmatrix}$

5. $\begin{bmatrix}1 & 2\\ 3 & 4\end{bmatrix}+\begin{bmatrix}2 & 3\\ 4 & 5\end{bmatrix}+\begin{bmatrix}3 & 4\\ 5 & 6\end{bmatrix}+.....+\begin{bmatrix}10 & 11\\ 12 & 13\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}a & b\\ c & d\end{bmatrix}$

olduğuna göre, a + d − b − c kaçtır?

A) −10 B) −5 C) 0 D) 5 E) 10

6. A matrisinin tersi $A^{-1}=\begin{bmatrix}-2 & -1\\ 4 & 3\end{bmatrix}$ dir.

$A\cdot\begin{bmatrix}1\\ -5\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}x\\ y\end{bmatrix}$

olduğuna göre, y kaçtır?

A) 2 B) 0 C) −1 D) −2 E) −3

7. $A=\begin{bmatrix}2 & 3\\ 1 & 2\end{bmatrix}$ matrisi veriliyor.

$f(x) = x^2 + 2x$ olduğuna göre, f(A) aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\begin{bmatrix}11 & 18\\ 6 & 9\end{bmatrix}$ B) $\begin{bmatrix}11 & 18\\ 6 & 11\end{bmatrix}$ C) $\begin{bmatrix}11 & 11\\ 6 & 18\end{bmatrix}$

D) $\begin{bmatrix}2 & 3\\ 5 & 11\end{bmatrix}$ E) $\begin{bmatrix}9 & 11\\ 18 & 11\end{bmatrix}$

8. $A=\begin{bmatrix}1 & 2\\ 0 & 3\end{bmatrix}$ matrisi veriliyor.

$X = A.A^T$ olduğuna göre, X matrisinin elemanları toplamı kaçtır?

A) 20 B) 22 C) 24 D) 26 E) 28

9. "Bir matrisin satırlarının sütun, sütunlarının satır yapılmasıyla elde edilen yeni matrise o matrisin transpozu denir. A matrisinin transpozu A^T ile gösterilir."

$A=\begin{bmatrix}a\\ 0\\ 2\end{bmatrix}$ matrisi verliyor.

$A^T.A = [5]$ olduğuna göre, a aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 0 B) 1 C) $\frac{1}{2}$ D) 2 E) $\frac{5}{2}$

10. $A = \begin{bmatrix} -3 & 1 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$ matrisi veriliyor.

$3.A^T = \begin{bmatrix} a & 6 \\ 3 & b \end{bmatrix}$

olduğuna göre, a − b kaçtır?

A) 6 B) 3 C) −3 D) −6 E) −1

11. $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -2 & 5 \end{bmatrix}$ matrisinin tersi $A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{5}{8} & x \\ y & \frac{1}{4} \end{bmatrix}$

olduğuna göre, 2x − y farkı kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{3}{8}$ D) 0 E) $-\frac{1}{4}$

12. a, b ve c pozitif tamsayılardır.

$\begin{bmatrix} a & 1 \\ 2 & b \end{bmatrix} . \begin{bmatrix} 2 & a \\ b & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 & c \\ 8 & 8 \end{bmatrix}$

olduğuna göre, c kaçtır?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16

13. $A = \begin{bmatrix} x & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{3} & y \end{bmatrix}$

matrisinin tersi kendisine eşit olduğuna göre, x.y çarpımı kaçtır?

A) $\frac{1}{12}$ B) $-\frac{1}{12}$ C) $-\frac{11}{13}$ D) $-\frac{11}{12}$ E) $-\frac{5}{13}$

14. a, b, c ve d ardışık tamsayılar ve $a<b<c<d$ olmak üzere,

$\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} . \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ k \end{bmatrix}$

olduğuna göre, k kaçtır?

A) 7 B) 9 C) 11 D) 13 E) 15

15. $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ ve $B = \begin{bmatrix} -2 & 0 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$

matrisleri veriliyor.

$C = A^2 + B$ olduğuna göre, C matrisi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$ B) $\begin{bmatrix} 3 & 7 \\ -1 & -6 \end{bmatrix}$ C) $\begin{bmatrix} 7 & 9 \\ 13 & 18 \end{bmatrix}$

D) $\begin{bmatrix} -1 & -6 \\ 21 & 18 \end{bmatrix}$ E) $\begin{bmatrix} 5 & -6 \\ 21 & 18 \end{bmatrix}$

16. $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ x & -1 & 0 \\ -2 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ matrisi veriliyor.

det(A) = 0 olduğuna göre, x kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

17. $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

olduğuna göre, A^{12} aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\begin{bmatrix} 1 & 15 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ B) $\begin{bmatrix} 1 & 48 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ C) $\begin{bmatrix} 1 & 36 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

D) A E) 12A

1-A 2-A 3-C 4-A 5-C 6-E 7-B 8-D 9-B 10-D 11-D 12-C 13-D 14-C 15-D 16-D 17-C

1. $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ b & 4 & x \end{bmatrix} . \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 0 \\ b & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a & . \\ . & a \end{bmatrix}$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

2. $A = \begin{bmatrix} k & 2 \\ 0 & -k \end{bmatrix}$ matrisi veriliyor.

A matrisi ile A^2 matrisinin elemanları toplamı birbirine eşit olduğuna göre, k pozitif reel sayısı kaçtır?

A) $\sqrt{3}$ B) $\sqrt{2}$ C) 1 D) 2 E) 4

3. $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 0 \end{bmatrix}$ ve $B = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ olmak üzere,

A.B = 2A + B olduğuna göre, B matrisinin elemanları toplamı kaçtır?

A) $\frac{9}{2}$ B) 5 C) $\frac{11}{2}$ D) 6 E) $\frac{13}{2}$

4. $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -1 & -2 \end{bmatrix}$ matrisi veriliyor.

$f(x) = x^4 - x^2$ olduğuna göre, f(A) aşağıdakilerden hangisidir?

A) $6.I_2$ B) $8.I_2$ C) 12.A D) $16.I_2$ E) $18.I_2$

5. $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$

$A.A^T = \begin{bmatrix} x & y \\ z & t \end{bmatrix}$

olduğuna göre, x + y + z + t toplamı kaçtır?
(A matrisinin transpozesi A^T dir.)

A) 6 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

6. $A = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ matrisi veriliyor.

matrisinin tersinin elemanları toplamı kaçtır?

A) $-\frac{1}{2}$ B) 0 C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{5}{2}$

7. $A = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 6 & 4 \end{bmatrix}$ matrisi veriliyor.

A nın ek matrisinin elemanları toplamı kaçtır?

A) 11 B) 8 C) 5 D) 3 E) 0

8. $A = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ a & b \end{bmatrix}$ matrisi veriliyor.

$A = A^{-1} + 2.I_2$ olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır? (I : Birim matristir.)

A) −1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

9. $A = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ matrisi veriliyor.

$A.B = A^{-1}$ olduğuna göre, B matrisinin elemanları toplamı kaçtır?

A) −1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 4

10. $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 0 & -2 \end{bmatrix}^{2008}$

matrisinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2^{2008}.I$ B) $4^{2008}.I$ C) 0

D) $\begin{bmatrix} 2^{2008} & 1 \\ 0 & -2^{2008} \end{bmatrix}$ E) $\begin{bmatrix} 2^{1004} & 1 \\ 0 & -2^{1004} \end{bmatrix}$

11. a, b ve c sayma sayıları olmak üzere,

$A = \begin{bmatrix} 1 & a \\ b & c \end{bmatrix}$ matrisleri veriliyor.

$A.A^T = A + A^T$ olduğuna göre, a + b + c toplamı kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

12. $A = \begin{bmatrix} 0 & 2 & 1 \\ 3 & -1 & 2 \\ 1 & 4 & 3 \end{bmatrix}$ ve $Ek(A) = \begin{bmatrix} . & . & . \\ . & . & b \\ . & . & . \end{bmatrix}$

olduğuna göre, b kaçtır?

A) –2 B) –3 C) 1 D) 3 E) 4

13. $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & -1 & 1 \\ 2 & 1 & 0 & -1 \\ 1 & 0 & 4 & 3 \\ -1 & 0 & -2 & 3 \end{bmatrix}$

matrisinde a_{21} elemanının kofaktörü kaçtır?

A) –18 B) –24 C) –30 D) 24 E) 18

14.
$x + y - 3z = -11$
$z - 2x - 3y = 8$
$z - 2x + 3y = 2$

denklem sistemini sağlayan (x, y, z) sıralı üçlüsü aşağıdakilerden hangisidir?

A) (1, 1, –3) B) (–1, –1, –3) C) (–1, 1, –3)

D) (–1, –1, 3) E) (3, 1, –1)

15.
$x + 2y - z = 1$
$x + 2z = 3$
$z - x = 4$

denkleminin matris şeklindeki gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 1 & 0 & 2 \\ -1 & 0 & 1 \end{bmatrix} . \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \\ 4 \end{bmatrix}$

B) $\begin{bmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 2 & 1 \end{bmatrix} . \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \\ 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix}$

C) $\begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 1 & 2 & 0 \\ -1 & -1 & 0 \end{bmatrix} . \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \\ 4 \end{bmatrix}$

D) $\begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 1 & 2 & 2 \\ -1 & 0 & 1 \end{bmatrix} . \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix}$

E) $\begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 1 & 2 & 2 \\ 1 & -1 & 1 \end{bmatrix} . \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \\ 4 \end{bmatrix}$

16. $A = \begin{bmatrix} \sin a & \cos a \\ \sin a & \cos a \end{bmatrix}$

matrisinin sütunlarının yer değiştirilmesiyle elde edilen matris B olmak üzere, A.B çarpımıyla elde edilen yeni matrisinin elemanları toplamı 4 olduğuna göre, a aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $\frac{\pi}{12}$ B) $\frac{3\pi}{4}$ C) $\frac{\pi}{4}$ D) $\frac{\pi}{6}$ E) $\frac{\pi}{3}$

17. $A = \begin{bmatrix} \sqrt{3} & -2x \\ x & y \end{bmatrix}$

matrisinin tersi kendisine eşit olduğuna göre, x in değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) –3 B) –2 C) –1 D) 0 E) 2

1-D 2-C 3-D 4-A 5-D 6-C 7-D 8-D 9-D 10-A 11-A 12-D 13-A 14-D 15-A 16-C 17-C

HEM YAYINLARI

1. $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 6 \end{bmatrix}$

matrisinin determinantı kaçtır?

A) 3 B) 5 C) 6 D) 9 E) 12

2. $\begin{vmatrix} 4 & 8 \\ 6 & 4 \end{vmatrix}$

determinantının değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $8.\begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{vmatrix}$ B) $16.\begin{vmatrix} 1 & 1 \\ 3 & 1 \end{vmatrix}$ C) $16.\begin{vmatrix} 4 & -2 \\ 3 & 1 \end{vmatrix}$

D) $8.\begin{vmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 2 \end{vmatrix}$ E) $12.\begin{vmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 1 \end{vmatrix}$

3. $A = \begin{bmatrix} 4 & 5 \\ 3 & 6 \end{bmatrix}$

olduğuna göre, |3A| kaçtır?

A) 9 B) 18 C) 36 D) 64 E) 81

4. $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

olduğuna göre, $|A|^2 + 2|A|$ kaçtır?

A) 1 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

5. $\begin{vmatrix} 2007 & 2006 \\ 2005 & 2004 \end{vmatrix}$

determinantının değeri kaçtır?

A) 2006 B) 2004 C) 2 D) 0 E) –2

6. $\begin{vmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 3 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} a & 4 \\ 5 & 7 \end{vmatrix} = 2$

olduğuna göre, a kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

7. $i^2 = -1$ olduğuna göre,

$\begin{vmatrix} i & -i & 1 \\ 1 & 1 & i \\ 0 & 1 & i \end{vmatrix}$

determinantının değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2i – 1 B) 2i + 1 C) i D) 0 E) 1

8. $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ ve $B = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$

matrisleri veriliyor.

A.B çarpımının determinantı kaçtır?

A) –9 B) 0 C) 2 D) 8 E) 21

9. $A = \begin{bmatrix} 3 & 5 & 2 \\ 0 & 0 & 0 \\ 8 & 10 & 5 \end{bmatrix}$ matrisi veriliyor.

Buna göre, det(A) kaçtır?

A) 0 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16

10. $\begin{vmatrix} 1 & x & x \\ 2 & x & x \\ 3 & 4 & 5 \end{vmatrix} = 6$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 5 B) 0 C) –1 D) –2 E) –6

HEM YAYINLARI

11. $\begin{vmatrix} x & 8 \\ 1 & 2x \end{vmatrix} = 0$

olduğuna göre, x aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 5 B) 4 C) 0 D) −2 E) −4

12. $\begin{vmatrix} 3 & x & 1 \\ 2 & 4 & 8 \\ 9 & 3x & 3 \end{vmatrix}$

determinantının değeri kaçtır?

A) −2x B) −1 C) 0 D) 3 E) 2x

13. $\begin{vmatrix} 1 & 3 & -2 \\ 0 & a & b \\ 2 & 5 & 0 \end{vmatrix} = 12$ ve $\frac{a}{b} = \frac{1}{2}$

olduğuna göre, a + b kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

14. $A = [a_{ij}]_{3x3}$ matrisi olmak üzere,

det(A) = 2 olduğuna göre, det(4A) kaçtır?

A) 256 B) 128 C) 64 D) 16 E) 8

15. $\begin{vmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 2 & x & x+5 \\ 0 & x+1 & 2x \end{vmatrix} = 1$

eşitliğini sağlayan x değerlerinin çarpımı kaçtır?

A) −2 B) −1 C) 0 D) 1 E) 2

16. $\begin{vmatrix} e^{2x} & e^{4} \\ e^{-4} & e^{2x} \end{vmatrix} = e^{20} - 1$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

17. $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$ ve $B = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ matrisleri veriliyor.

Buna göre, $|A^T.B|$ determinantının değeri kaçtır? (A^T : A matrisinin transpozesidir.)

A) $\frac{2}{3}$ B) 3 C) $\frac{3}{2}$ D) 5 E) 6

18. A ve B, 3x3 türünde kare matrisler olmak üzere,

$A.B = \begin{bmatrix} -8 & 4 & 0 \\ -1 & 2 & 3 \\ 4 & -1 & 1 \end{bmatrix}$

det(A) = 4 olduğuna göre, det(B) kaçtır?

A) −4 B) −3 C) 3 D) 4 E) 6

19. $A = \begin{bmatrix} a & 1 \\ 4 & a \end{bmatrix}$ matrisi veriliyor.

|A| = 0 olduğuna göre, a nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) −2 B) −1 C) 0 D) 1 E) 2

20. $A = [a_{ij}]_{3x3}$ matrisi veriliyor.

$|-2.A^T.A^{-1}|$ determinantının değeri aşağıdakilerden hangisidir? (A^{-1} : A nın çarpmaya göre tersidir.)

A) −8 B) −2 C) 2 D) 4 E) 8

1-D 2-B 3-E 4-B 5-E 6-C 7-D 8-A 9-A 10-E 11-D 12-C 13-D 14-B 15-A 16-D 17-E 18-C 19-C 20-A

TEST - 5

1. $\begin{vmatrix} 2006 & 2008 \\ 2004 & 2005 \end{vmatrix}$

determinantının değeri kaçtır?

A) −2002 B) −2000 C) 6 D) 2000 E) 2002

2. $\begin{vmatrix} 29 & 4 & -2 \\ 21 & 6 & 2 \\ 49 & 8 & -2 \end{vmatrix}$

determinantının değeri kaçtır?

A) 6 B) 4 C) 2 D) 1 E) 0

3. A matrisi A_{2x2} türünde bir matristir.

det(A) = 3

olduğuna göre, 5.det(A) + det(2A) işleminin sonucu kaçtır?

A) 24 B) 27 C) 32 D) 36 E) 42

4. $B = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 4 & 2 & a \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$

matrisinin determinantı 2 olduğuna göre, a kaçtır?

A) 6 B) 4 C) 3 D) 2 E) 0

5. $k \neq 0$ ve $A = \begin{bmatrix} a & d & m \\ b & e & l \\ c & f & n \end{bmatrix}$

olduğuna göre, $B = \begin{bmatrix} d & k.a & m \\ e & k.b & l \\ f & k.c & n \end{bmatrix}$ **matrisinin determinantı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) k|A| B) |A| C) −k|A| D) $|A|^2$ E) $k^2|A|$

6. $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 3 & 2 & 7 \\ 0 & 2 & 3 \end{bmatrix}$ matrisi veriliyor.

|Ek(A).A| determinantının değeri kaçtır?

A) 0 B) 6 C) −12 D) −18 E) −27

7. $B = \begin{bmatrix} x & y \\ z & a \end{bmatrix}$

matrisinin birinci satırındaki elemanlar 1 azaltılıp, ikinci satırındaki elemanlar 2 artırıldığında determinantı değişmediğine göre, a nın değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2x−2y+z B) 2y −2x +z C) x+y−z D) 2x+2y−z E) 2x+y−2z

8. $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}_{2x2}$ matrisi veriliyor.

$det(A^{-1})$ değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{5}$ D) 1 E) 2

9. $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & a \\ 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ matrisi veriliyor.

$0 \leq a < 10$ için det(A) değeri 3 ile tam bölünebildiğine göre, a kaç farklı değer alabilir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

10. $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$

olduğuna göre, |A.B| kaçtır?

A) 2 B) −2 C) 4 D) −4 E) 12

11. $A=\begin{bmatrix} x & y \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$, $B=\begin{bmatrix} t & z \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ matrisleri veriliyor.

$|A| = -5$ ve $|B| = -8$ olduğuna göre,

$\begin{vmatrix} x+t & y+z \\ 2 & 1 \end{vmatrix}$ **determinantının değeri kaçtır?**

A) −3 B) 3 C) −13 D) 39 E) 40

12. $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 2 & x & -y \\ 0 & y & x \end{vmatrix} = 4$

şartını sağlayan (x, y) noktalarının oluşturduğu kapalı bölgenin alanı kaç π dir?

A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 5

13. $A=\begin{bmatrix} 2 & 1 & 0 & -1 \\ 3 & 1 & 2 & 1 \\ 6 & 2 & 2 & 0 \\ -2 & -1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

A matrisinin determinantı kaçtır?

A) −2 B) −1 C) 0 D) 1 E) 2

14. $K=\begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ $L=\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$

$K^5.L^5$ = M olduğuna göre, det(M) kaçtır?

A) 5^5 B) 10^5 C) 5^{10} D) 15^5 E) 10^{10}

15. $\begin{vmatrix} 4+x^2 & 6 & 18 \\ 3 & 3 & 9 \\ 2 & a & 15+y \end{vmatrix} = 0$

eşitliğini sağlayan x değerlerinin çarpımı kaçtır? ($3a - y \neq 15$)

A) 22 B) 18 C) 16 D) −1 E) −2

16. $\begin{bmatrix} 1 & 1 & x \\ 1 & y & 1 \\ z & 1 & 1 \end{bmatrix}$

matrisinin determinantı x + y + z olduğuna göre, x.y.z çarpımının değeri kaçtır?

A) −2 B) −1 C) 0 D) 1 E) 2

17. $A=\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -3 & b \end{bmatrix}$ matrisi veriliyor.

$|A.A^d| = 16$ olduğuna göre, b aşağıdakilerden hangisi olabilir? (A^d : A matrisinin devriğidir.)

A) −1 B) −2 C) 3 D) 4 E) −7

18. A ve B matrisleri 2x2 türünde kare matrislerdir.

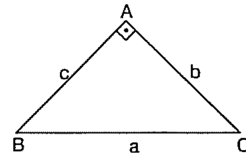
$|A| = 3$ ve $|B| = 4$

olduğuna göre, $|2A| + |3B|$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 36 B) 40 C) 45 D) 48 E) 54

19. $A=\begin{bmatrix} b+c & a \\ a & b+c \end{bmatrix}$

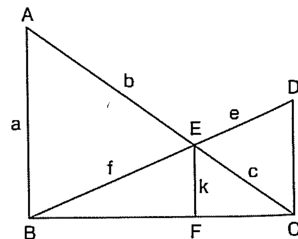
matrisi ile ABC üçgeni veriliyor.



|A| = 8 olduğuna göre, A(ABC) kaç br² dir?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

20. Yandaki şekilde; [AB] // [EF] // [DC] olduğuna göre,



$\begin{vmatrix} a & b & f \\ d & c & e \\ k & k & k \end{vmatrix}$

determinantının değeri kaçtır?

A) 0 B) −1 C) 2 D) 3 E) 4

1-A 2-E 3-B 4-B 5-C 6-E 7-A 8-C 9-D 10-A 11-C 12-C 13-A 14-D 15-E 16-A 17-B 18-D 19-A 20-A

1. $A=\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$ ve $B=\begin{bmatrix} 5 \\ 1 \end{bmatrix}$ matrisleri veriliyor.

A.X = B eşitliğini sağlayan $X=\begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix}$ matrisinin elemanları çarpımı (a.b) kaçtır?

A) −1 B) 0 C) 2 D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{5}{2}$

2. $A=\begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$ ve $B=\begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 4 & -3 \end{bmatrix}$ matrisleri veriliyor.

$A^T.B = C^T$ olduğuna göre, det(C) kaçtır?

A) −4 B) −2 C) 2 D) 3 E) 4

3. $A=\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$

matrisinin her bir elemanına 1 eklenerek elde edilen matris B olduğuna göre, A.B matrisinin elemanları toplamı kaçtır?

A) 72 B) 74 C) 56 D) 52 E) 48

4. $A=\begin{bmatrix} 2 & 2a \\ b & 4 \end{bmatrix}$ matrisinin tersi $A^{-1}=\begin{bmatrix} . & a \\ . & . \end{bmatrix}$

olduğuna göre, a.b çarpımı aşağıdakilerden hangisidir? ($a \neq 0$)

A) 10 B) 6 C) 5 D) 4 E) −2

5. $\begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 2 & 4 & a \\ 0 & 1 & 4 \end{bmatrix}$

matrisinin <u>tersinin olmaması</u> için a kaç olmalıdır?

A) 4 B) 2 C) 0 D) −2 E) −4

6. $A=\begin{bmatrix} 2 & -1 & 1 \\ -2 & 3 & 1 \\ -4 & 2 & a \end{bmatrix}$ matrisi veriliyor.

det(A) = −8 olduğuna göre, a kaçtır?

A) −4 B) −1 C) 0 D) 1 E) 2

7. $A=\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & a \end{bmatrix}$ ve $A^T + A^{-1} = \begin{bmatrix} 8 & -1 \\ 1 & 8 \end{bmatrix}$

olduğuna göre, a kaçtır?

A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

8. $A=\begin{bmatrix} \cos\alpha & \sin\alpha \\ \sin\alpha & -\cos\alpha \end{bmatrix}$

olduğuna göre, A^{2007} matrisi aşağıdakilerden hangisidir?

A) A B) A^2 C) $A^3.2007$ D) $2007.A^{2007}$ E) 2007.I

9. $A=\begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$ ve $B=\begin{bmatrix} 9 \\ -9 \end{bmatrix}$ matrisleri veriliyor.

A.X = X + B eşitliğini sağlayan X matrisi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\begin{bmatrix} 9 \\ -9 \end{bmatrix}$ B) $\begin{bmatrix} -9 \\ -9 \end{bmatrix}$ C) $\begin{bmatrix} -3 \\ 9 \end{bmatrix}$ D) $\begin{bmatrix} 3 \\ -9 \end{bmatrix}$ E) $\begin{bmatrix} -9 \\ 9 \end{bmatrix}$

10. $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & m \end{bmatrix}$

matrisinin <u>tersinin olmaması</u> için m aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?

A) 10 B) 8 C) 6 D) 4 E) 2

11. $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ -1 & -1 & 0 \\ 2 & 3 & 2 \end{bmatrix}$ matrisi veriliyor.

A^{-1} matrisinin 2. satır ve 3. sütunundaki elemanı kaçtır?

A) 0 B) 1 C) −1 D) 2 E) −2

12. $A = \begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & I \end{bmatrix}$ ve det(A) = 10

olduğuna göre, det(2A) kaçtır?

A) 20 B) 40 C) 60 D) 80 E) 120

13.

$5x - y - 3z = 1$

$x - 2y + z = 3$

$y - z = -1$

denklem sistemini sağlayan (x, y, z) sıralı üçlüsü için, x + y + z toplamı kaçtır?

A) −21 B) −15 C) −7 D) 5 E) 4

14. $\begin{vmatrix} x & y & 1 \\ -3 & 4 & 1 \\ 2 & 0 & 1 \end{vmatrix} = 0$

eşitliğini sağlayan (x, y) reel sayı ikililerinin belirttiği doğrunun eksenlerle oluşturduğu bölgenin alanı kaç br² dir?

A) 0,8 B) 1 C) 1,2 D) 1,6 E) 2

15. $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ -2 & -1 \end{bmatrix}$ ve $C = \begin{bmatrix} -4 & -1 \\ -2 & 0 \end{bmatrix}$

matrisleri veriliyor.

$A^{-1} . B = C$ olduğuna göre, det(B) kaçtır?

A) −2 B) −1 C) 1 D) 2 E) 3

16. x pozitif reel sayıdır.

$\begin{vmatrix} 1453 & 1071 & 0 \\ 1454 & 1073 & x \\ 1455 & 1075 & 2x \end{vmatrix}$

determinantının değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) x B) $\frac{x}{2}$ C) 3x + 2 D) 1 E) 0

17. $A = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ matrisi veriliyor.

$|A^d + A^{-1}|$ determinantının değeri kaçtır?

(A^d: A matrisinin (transpozesi) devriğidir.)

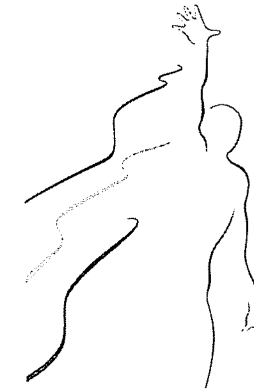
A) 2 B) 8 C) 41 D) 42 E) 45

18. $\begin{vmatrix} 5 & -1 & 0 & 2 \\ 2 & 1 & 0 & -2 \\ 3 & 2 & -1 & 3 \\ 1 & 2 & 0 & -4 \end{vmatrix}$

determinantının değeri kaçtır?

A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

1-C 2-C 3-B 4-C 5-D 6-A 7-A 8-A 9-C 10-B 11-C 12-D 13-B 14-D 15-A 16-E 17-C 18-A



BÖLÜM 5

ÖZEL TANIMLI FONKSİYONLAR LİMİT ve SÜREKLİLİK

FEM YAYINLARI

1. $f(x)=\sqrt{\dfrac{x^2-1}{\log_3(2-x)}}$

fonksiyonu x in kaç farklı doğal sayı değeri için tanımlıdır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

2. $f(x) = \sin(\ln x)$

fonksiyonunun en geniş tanım aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-\infty, \infty)$ B) $(-\infty, 0)$ C) $(-1, 1)$ D) $(0, 1)$ E) $(0, \infty)$

3. $f(x) = |x + 1| + |-5x| + x$

olduğuna göre, f(−3,2) değeri kaçtır?

A) 18,2 B) 16,2 C) 15,4 D) 15 E) 10

4. $|x-2| - |4-2x| > 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-\infty, -2)$ B) $[-2, 2]$ C) $\varnothing$ D) $(-2, 2)$ E) $(-\infty, -2) \cup (2, \infty)$

5. $f(x) = \sqrt{x+3} - \sqrt[3]{5-x}$

fonksiyonunun en geniş tanım aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-\infty, -3)$ B) $(-3, 5)$ C) $[-3, \infty)$ D) $(-3, 0)$ E) $(0, 5)$

FEM YAYINLARI

6. $|a-5| = a-3$

olduğuna göre, a kaçtır?

A) −4 B) −3 C) 0 D) 3 E) 4

7. $|x| \le 2$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(0, 2)$ B) $(-2, 0)$ C) R D) $[-2, 2]$ E) $(-2, 2)$

8. $x < 1$ olmak üzere,

$\big||x-1| - |3-x|\big|$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2x-2$ B) $2x+4$ C) -2 D) 2 E) $2-x$

9. $|x^2-4| = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $[-2, 2]$ B) $(2, 3)$ C) $[2, 3)$ D) $\{-2, 2\}$ E) $\{2\}$

10. $f(x)=\begin{cases} x+2, & x \ge 1 \\ x^2, & x < 1 \end{cases}$ $g(x)=\begin{cases} 8x, & x \ge 0 \\ x-5, & x < 0 \end{cases}$

fonksiyonları veriliyor.

Buna göre, $(f\circ g)(-1) + (f.g)\left(\frac{1}{2}\right)$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) −6 B) −4 C) 35 D) 37 E) 41

11. $f(x) = \sqrt{x}$

fonksiyonunun en geniş tanım aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-\infty, 0)$ B) $[0, +\infty)$ C) $(-\infty, +\infty)$ D) $\{0\}$ E) R

12. $g(x) = \dfrac{4}{x-2}$

fonksiyonunun en geniş tanım aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(2, +\infty)$ B) $\{2\}$ C) $(2, +\infty)$ D) R E) $R - \{2\}$

13. $|4-x| = x-4$

eşitliğini sağlayan x değerlerinin en geniş aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-4, 4)$ B) $(-\infty, 4)$ C) $\{4\}$ D) $[4, \infty)$ E) $R - \{4\}$

14. $|2x-m| = x+m$

denklemini sağlayan x değerlerinin toplamı 8 olduğuna göre, m kaçtır?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

15. $f(x) = \begin{cases} x^2-1, & x \geq 1 \\ -2, & -1 \leq x < 1 \\ x-1, & x < -1 \end{cases}$

olduğuna göre, $(fofof)(1)$ in eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) −4 B) −3 C) −2 D) −1 E) 0

16. $0 < x < 1$ olmak üzere,

$$\frac{|1-x^2| - |x-1|}{|1-x|}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) −x B) −1 C) 1 D) x E) x^2

17. $f(x) = \dfrac{x+3}{x^2+kx+49}$

fonksiyonu, sadece bir reel sayı değeri için tanımsız olduğuna göre, k aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) −7 B) 0 C) 7 D) 14 E) 49

18. $A = [-2, 1)$ ve $f: A \to R$

$f(x) = \big||x-1| - x\big|$

fonksiyonu için f(A) görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(1, 5)$ B) $(-5, -1)$ C) $(1, 5]$ D) $(-5, 1]$ E) $[0, 5]$

19. $f(x) = \sqrt{|x+3| - |x-1|}$

fonksiyonunun en geniş tanım kümesi T, görüntü kümesi $G = \{f(x), x \in T\}$ olduğuna göre, $T \cap G$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $[-\infty, 4)$ B) $[-1, \infty)$ C) $[-1, 0]$ D) $[-1, 2]$ E) $[0, 2]$

1-B 2-E 3-D 4-C 5-C 6-E 7-D 8-D 9-D 10-D 11-B 12-E 13-D 14-B 15-B 16-D 17-D 18-E 19-E

1. $f(x) = |x-3|$

$g(x) = \begin{cases} x^2, & x < 0 \\ x^2+1, & x \geq 0 \end{cases}$

fonksiyonları veriliyor.

$(f+g)(2)$ değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2 B) 3 C) 5 D) 6 E) 7

2. $f(x) = \sqrt[4]{\log_2(x+2) - 2\log_2 x}$

fonksiyonunun tanımlı olduğu en geniş aralık aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-2, \infty) - \{0\}$ B) $(0, 2]$ C) $[-1, 2]$ D) $[-1, 2] - \{0\}$ E) $(-2, 1)$

3. $f: R^+ \to R$ ve $a > 1$ olmak üzere,

$f(x) = |x|$
$g(x) = \ln(x+1)$
$h(x) = a^{x-1}$

fonksiyonları veriliyor.

$(fogoh)(2) = 3$ olduğuna göre, a kaçtır?

A) $e^3 - 1$ B) $e^3 + 1$ C) $e^3 - 2$ D) $e - 1$ E) e

4. $|x| + |y| \leq 4$

eşitsizliğini sağlayan (x, y) sıralı ikililerinin koordinat düzleminde oluşturduğu bölgenin alanı kaç br^2 dir?

A) 16 B) 24 C) 32 D) 36 E) 48

5. $f(x) = \begin{cases} m-2x, & x < 0 \text{ ise} \\ 1-2x^2, & 0 \leq x \leq 1 \text{ ise,} \\ x^2+n, & x > 1 \text{ ise,} \end{cases}$

fonksiyonu veriliyor.

$f(-1) + f(1) + f(2) = 8$

olduğuna göre, m + n toplamı kaçtır?

A) 7 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

6. $f: R^+ \to R$,

$3x + 1 = t$
$y + 1 = t^2$

eşitlikleri ile verilen y = f(x) parametrik fonksiyonu için, f(m) = 3 eşitliğini sağlayan m değeri kaçtır?

A) $\frac{2}{9}$ B) $\frac{1}{9}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{1}{3}$

7. $f(x) = |x^2| - |-2x^2| + |3x^2| - |-4x^2| + \ldots - |-48x^2| + |49x^2|$

fonksiyonu veriliyor.

f(a) = 100 olduğuna göre, a nın alabileceği değerler çarpımı kaçtır?

A) −5 B) −4 C) −2 D) 0 E) 4

8. $|1-3x| - |x+3| < 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\left(\frac{1}{2}, 2\right)$ B) $\left(-2, \frac{1}{2}\right)$ C) $\left(-\frac{1}{2}, 2\right)$ D) $R - \left(\frac{1}{2}, 2\right)$ E) $\varnothing$

9. $f(x)=\begin{cases} 2, & x\geq 0 \\ 1+x, & x<0 \end{cases}$ ve $g(x)=\begin{cases} 1, & x\geq 0 \\ |x|, & -1<x<0 \\ 1+x, & x\leq -1 \end{cases}$

fonksiyonları veriliyor.

f(x) – g(x) fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\begin{cases} 1, & x\geq 0 \\ 1+2x, & -1<x<0 \\ 0, & x\leq -1 \end{cases}$ B) $\begin{cases} 2, & x>0 \\ -x, & -1<x\leq 0 \\ 0, & x>0 \end{cases}$

C) $\begin{cases} 2, & x\geq 0 \\ 1+x, & -1\leq x<0 \\ 2, & x<-1 \end{cases}$ D) $\begin{cases} 1, & x\geq 0 \\ 1-2x, & -1<x<0 \\ 2-x, & x<-1 \end{cases}$

E) $\begin{cases} 3, & x>0 \\ 1-2x, & -1<x\leq 0 \\ 0, & x\leq -1 \end{cases}$

10. $f(x)=\dfrac{x^2-x+1}{\sqrt{b-|x-1|}}$

fonksiyonunun tanım aralığı (–2, 4) olduğuna göre, b kaçtır?

A) –3 B) –2 C) 1 D) 3 E) 4

11. $|\ln x| < 1$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $0 < x < e$ B) $1 < x < e$ C) $x < e$

D) $\frac{1}{e} < x < e$ E) $\frac{1}{e} < x < 0$

12. $|x-3| = |2-x|$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\left\{\frac{5}{2}\right\}$ B) $\left\{-\frac{5}{2}\right\}$ C) ∅

D) $\left\{-\frac{1}{2}\right\}$ E) $\left\{\frac{1}{2}, \frac{5}{2}\right\}$

13. $f(x) = \ln\left|\dfrac{|x|+1}{|x|-1}\right|$

fonksiyonunun en geniş tanım aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) (–1, 1) B) $(-\infty, -2) \cup (2, \infty)$

C) R – {–1, 1} D) R – [–1, 1]

E) $[0, \infty)$

14. $|4-x^2| - 3.|x+2| = 0$

denkleminin kökler toplamı kaçtır?

A) –3 B) –2 C) –1 D) 2 E) 4

15. $f(x) = \sqrt[3]{\dfrac{2}{x}}$ ve $g(x) = \sqrt{1-x^2}$

fonksiyonları veriliyor.

(fog)(x) fonksiyonunun en geniş tanım aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) R – [–1, 1] B) R – {–1, 1} C) (–1, 1)

D) $(-1, 0) \cup (0, 1)$ E) $[1, \infty)$

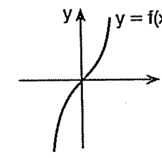
16. $|x+1|.|x^2+2|.|x^3+3|.....|x^n+n| = 0$

denklemini sağlayan birbirlerinden farklı 6 reel kök olduğuna göre, n <u>en çok</u> kaçtır?

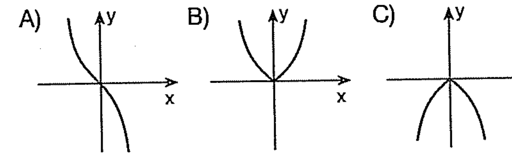
A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 15

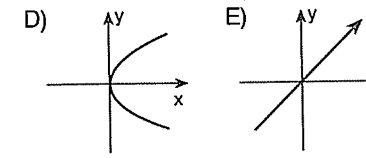
1-D	2-B	3-A	4-C	5-C	6-E	7-B	8-C	9-A	10-D	11-D	12-A	13-C	14-D	15-C	16-C

1. Şekilde y = f(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



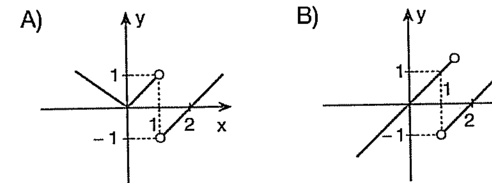
Buna göre, y = –|f(x)| fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

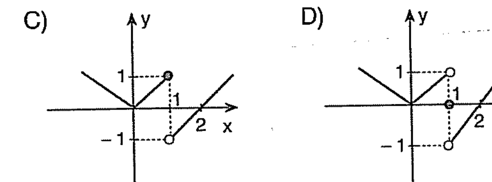


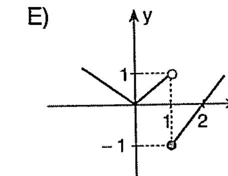


2. $f(x)=\begin{cases} |x|, & x<1 \\ x-2, & x\geq 1 \end{cases}$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

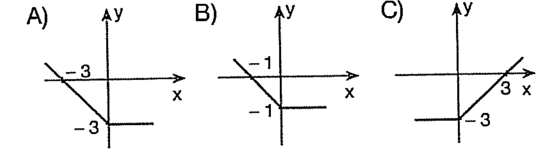


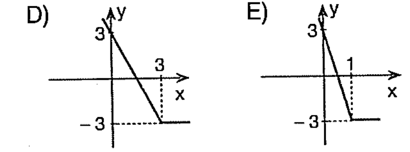




3. $f(x) = -x + |x-3|$

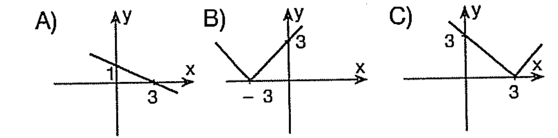
fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

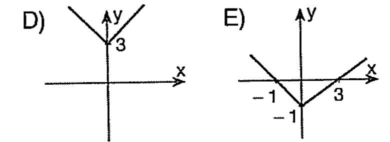




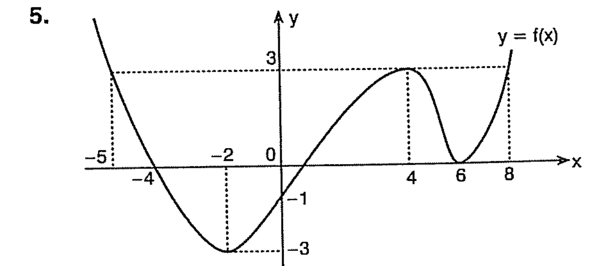
4. $y = |x-3|$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?





5.



Yukarıdaki şekilde y = f(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

$g(x) = \dfrac{1}{\sqrt{|f(x)|-3}}$

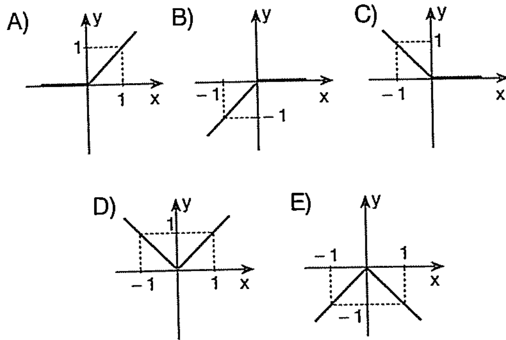
fonksiyonunu tanımsız yapan x tamsayı değerleri kaç tanedir?

A) 14 B) 13 C) 10 D) 9 E) 8

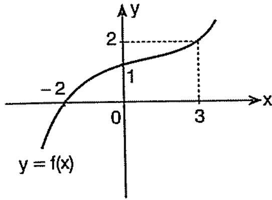
6. $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere,

$2.f(x) = |x| + x$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



7. Yandaki şekilde, $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



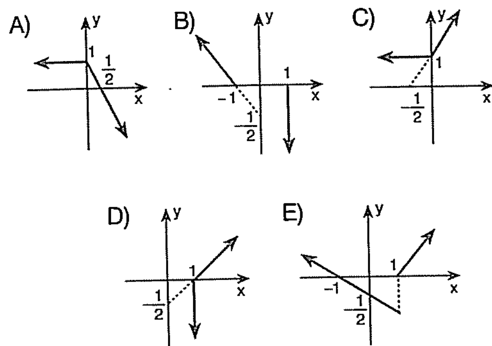
$$h(x) = \frac{f(x+1) - |x-3|.|f(x-4)|}{f^{-1}(|x-2|)}$$

olduğuna göre, h(2) değeri kaçtır?

A) −2 B) −1 C) 2 D) 3 E) 5

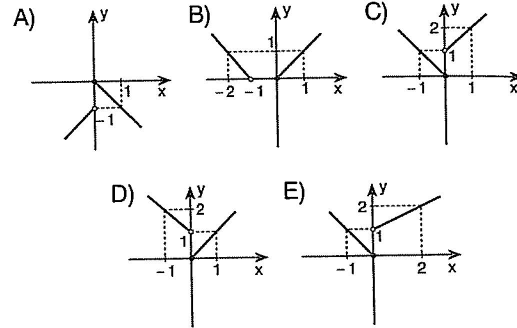
8. $x = |y| + y + 1$

bağıntısının grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

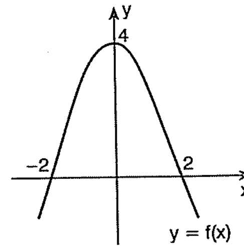


9. $f(x) = \begin{cases} -x & , x \geq 0 \\ x-1, & x < 0 \end{cases}$

şeklinde tanımlanan f(x) fonksiyonu için |f(x)| in grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

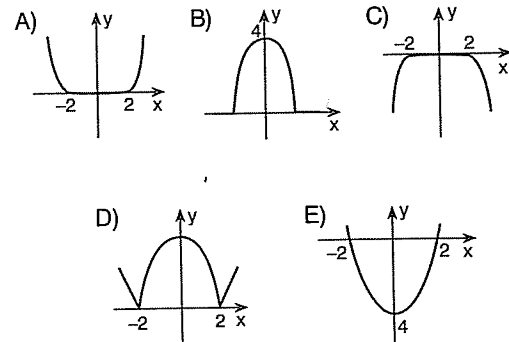


10. Yandaki şekilde $y = f(x)$ in grafiği verilmiştir.



$$g(x) = \frac{f(x) + |f(x)|}{2}$$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

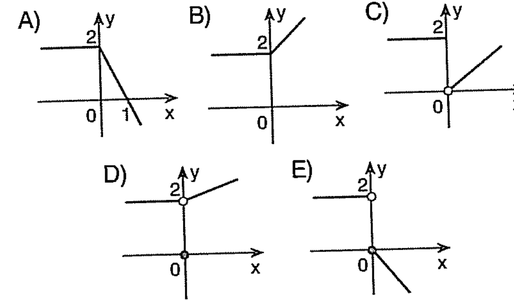


YAYINLARI

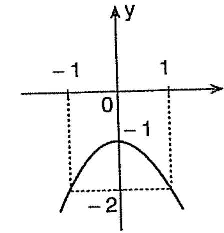
1-C	2-E	3-D	4-C	5-A	6-A	7-B	8-D	9-D	10-B

1. $f(x) = \left|x + |x|\right| + 2$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

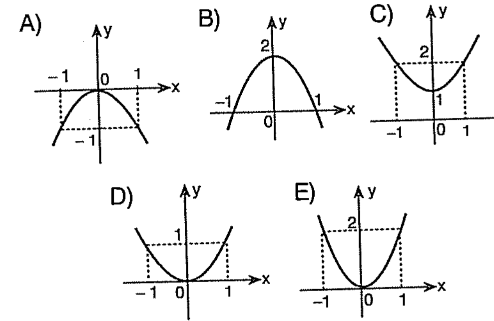


2. Yandaki şekilde, $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



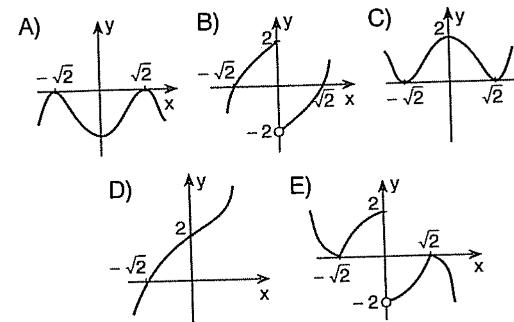
$g(x) = |1 + f(x)|$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



3. $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x|x| + 2$

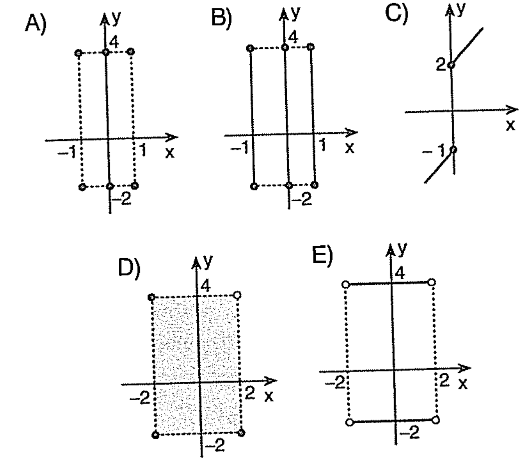
fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



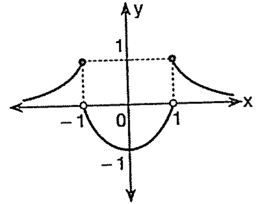
4. Reel sayılarda tanımlı,

$\beta = \{(x, y) : |y - 1| = 3, \ |x| < 2\}$

bağıntısının grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



5. Yandaki şekilde grafiği verilen fonksiyonun denklemi aşağıdakilerden hangisi <u>olabilir</u>?



A) $y = \begin{cases} x^2 - 1, & |x| < 1 \\ \frac{1}{x}, & |x| \geq 1 \end{cases}$ B) $y = \begin{cases} x^2 - 1, & |x| \leq 1 \\ \frac{1}{x}, & |x| > 1 \end{cases}$

C) $y = \begin{cases} x^2 - 1, & |x| < 1 \\ \frac{1}{|x|}, & |x| \geq 1 \end{cases}$ D) $y = \begin{cases} 1 - x^2, & |x| \leq 1 \\ -\frac{1}{x}, & |x| > 1 \end{cases}$

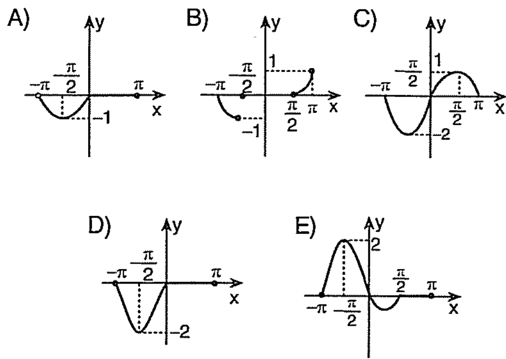
E) $\begin{cases} 1 - x^2, & |x| < 1 \\ \frac{1}{x}, & |x| \geq 1 \end{cases}$

YAYINLARI

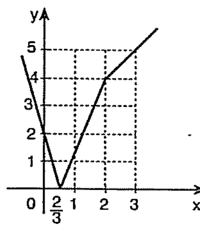
6. $f : (-\pi, \pi) \rightarrow R$

$f(x) = \sin x - |\sin x|$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



7. **Yandaki şekilde grafiği verilen fonksiyonun denklemi aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

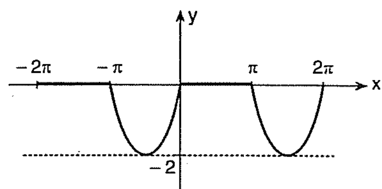


A) $y = \left|2x + |x-2|\right|$ B) $y = \left|2x - |x-2|\right|$

C) $y = \left|x + |2x-2|\right|$ D) $y = \left|x + |2x-2|\right|$

E) $y = \left|2x + |x+2|\right|$

8.



Yukarıdaki şekilde grafiği verilen fonksiyonun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y = \sin x - |\sin x|$

B) $y = \left|\cos x - |\cos x|\right|$

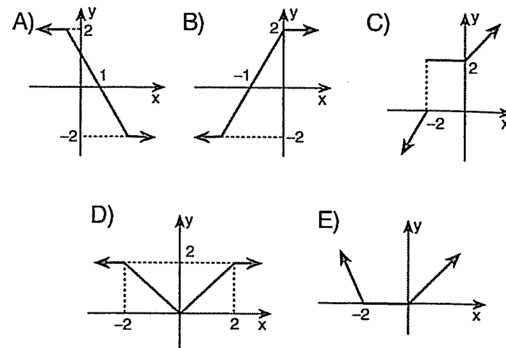
C) $y = |\sin x| - \sin x$

D) $y = |\cos x| - \cos x$

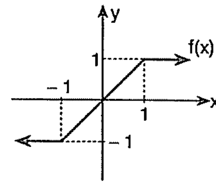
E) $y = \cos x - |\cos x|$

9. $y = \sqrt{x^2 + 4x + 4} - |x|$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



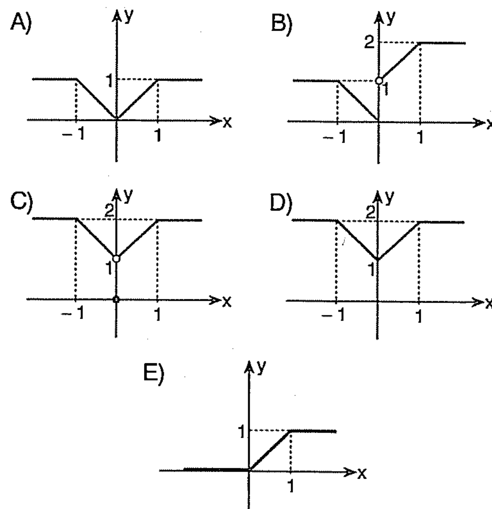
10. Yandaki şekilde, $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre,

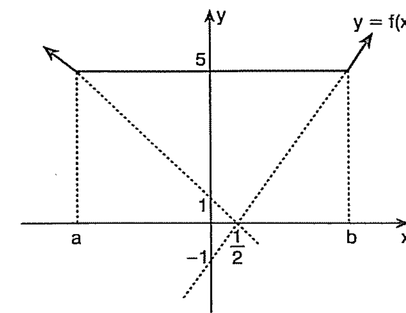
$y = |f(x)| + 1$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



1-B	2-D	3-D	4-E	5-C	6-D	7-B	8-A	9-B	10-D

1.



Yukarıdaki şekilde $y = f(x) = |x-a| + |x-b|$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, $\frac{a+b}{a.b}$ oranı kaçtır?

A) -3 B) $-\frac{1}{3}$ C) $-\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

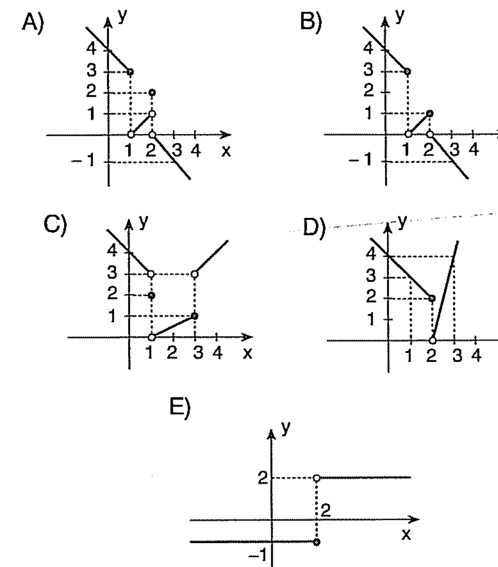
2.

$$f(x) = \begin{cases} x-2, & x \le 2 \\ 1-x, & x > 2 \end{cases}$$

$$g(x) = \begin{cases} x+1, & x > 2 \\ 1-x, & x \le 2 \end{cases}$$

fonksiyonları veriliyor.

Buna göre, $(g+f)(x)$ fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?

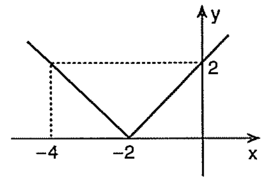


3. $|x-1| + |y+1| = 2$

eşitliğini sağlayan (x, y) sıralı ikililerinin, koordinat düzleminde oluşturduğu kapalı bölgenin alanı kaç birim karedir?

A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 12

4. Yandaki şekilde, $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



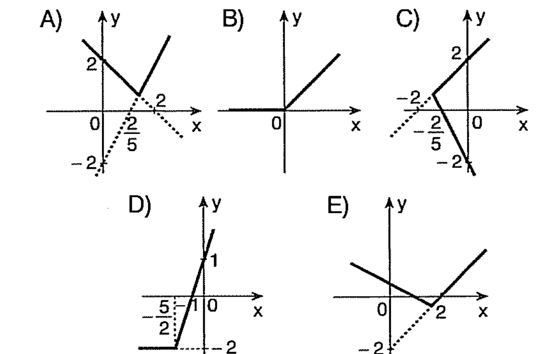
$y = f(x)$ fonksiyonunun $y = x$ doğrusuna göre simetriği olan bağıntının denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y = |x+2|$ B) $y = |x-2|$ C) $y = -|x-2|$

D) $x = |y+2|$ E) $x = |y-2|$

5. $y = |3x-2| + 2x$

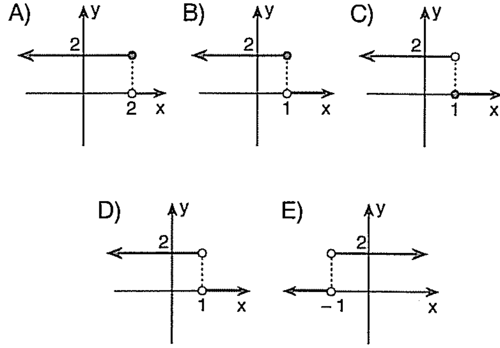
fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



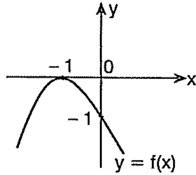
6. $f : \mathbb{R} - \{1\} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \dfrac{|x-1|}{1-x}$

$g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $g(x) = x + 1$

olduğuna göre, $(g \circ f)(x)$ in analitik düzlemdeki görüntüsü aşağıdakilerden hangisidir?

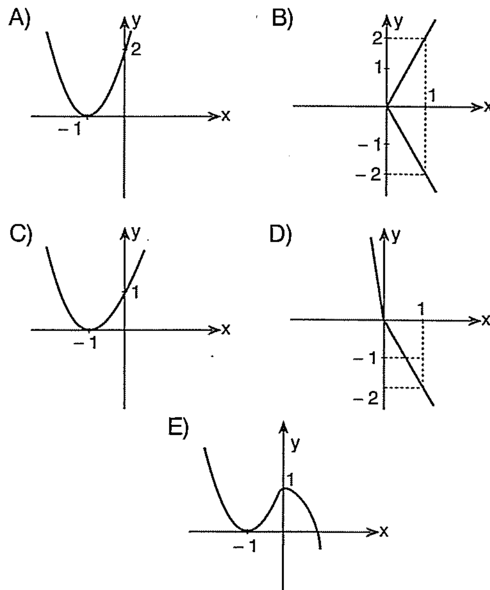


7. Yandaki şekilde, $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği yanda verilmiştir.



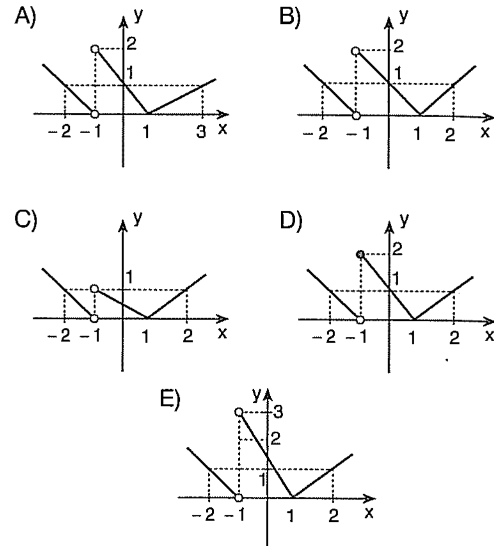
$g(x) = |f(x)| - f(x)$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



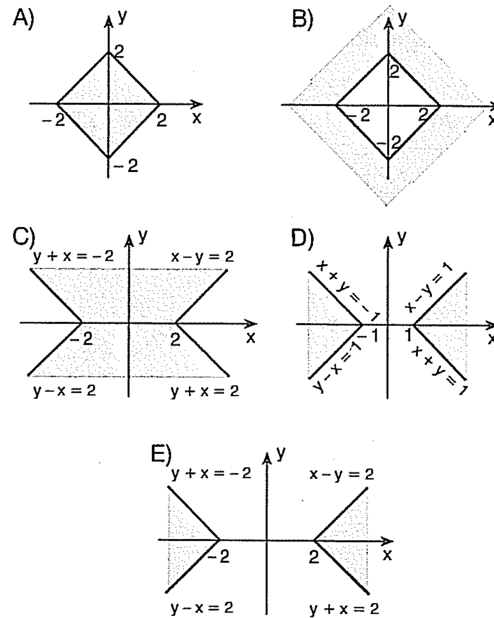
8. $f(x) = \left| \dfrac{|x+1|}{x+1} - x \right|$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



9. $|x| - |y| \leq 2$

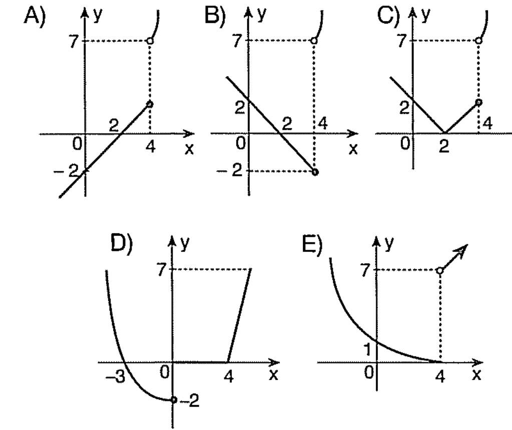
bağıntısının grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



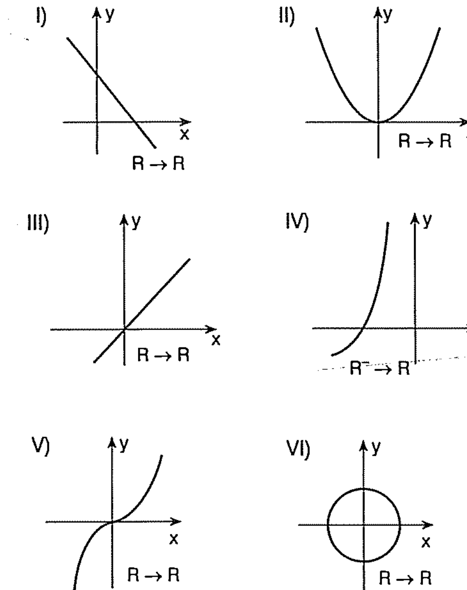
1-C	2-E	3-D	4-D	5-A	6-D	7-A	8-B	9-C

1. $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x^2 - 4x + 4}, & x \leq 4 \text{ ise,} \\ x^2 - 9, & x > 4 \text{ ise,} \end{cases}$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



2. **Aşağıda grafiği verilen bağıntılardan hangisi ya da hangileri tanımlı olduğu aralıklarda daima artandır?**

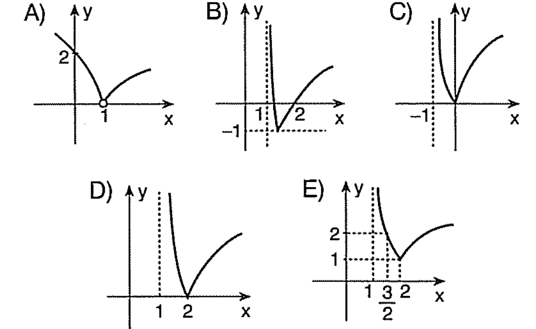


A) I ve V B) III ve IV C) II ve VI

D) III, IV ve V E) I, III ve IV

3. $y = |\log_2(x-1)| + 1$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

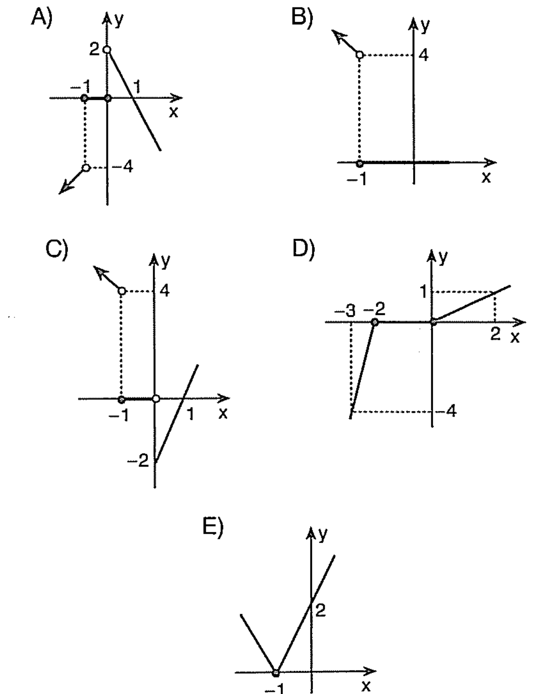


4. $f(x) = \begin{cases} x, & x < -1 \\ 2 - x, & x \geq -1 \end{cases}$

$g(x) = \begin{cases} -x, & x > 0 \\ x - 2, & x \leq 0 \end{cases}$

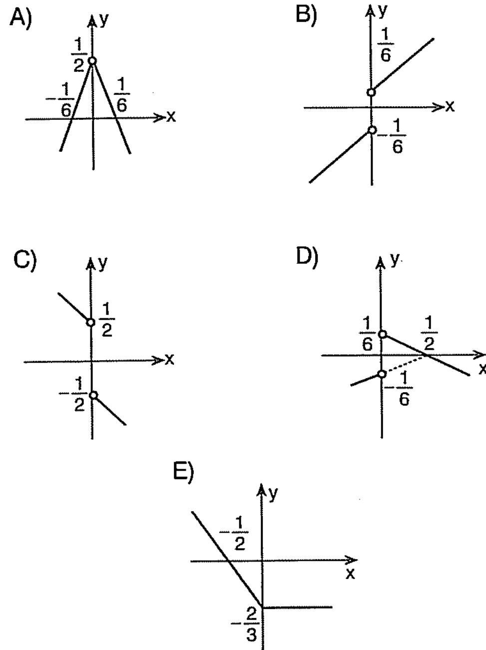
fonksiyonları veriliyor.

$f(x) + g(x)$ in grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



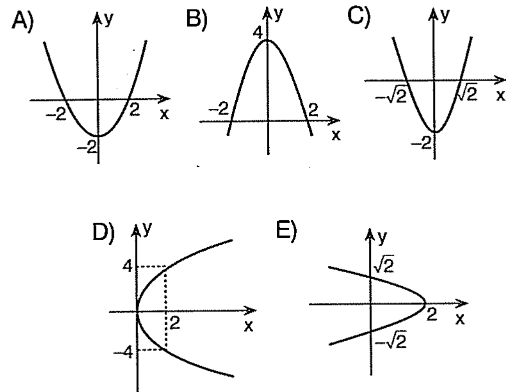
5. $|x| = \frac{|x|}{2x} - 3y$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



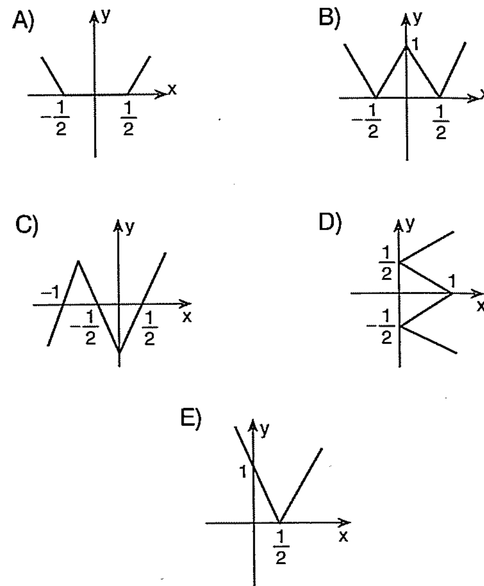
6. $f(-x) = 2x^2 - f(x) - 4$

eşitliği ile verilen f(x) fonksiyonu y eksenine göre simetrik olduğuna göre, f(x) fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



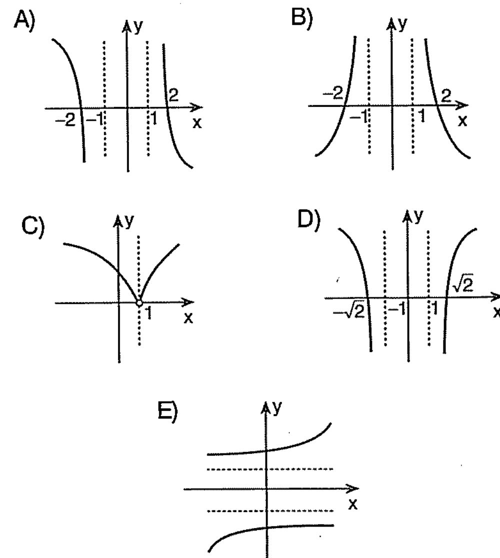
7. $y = \left|2|x| - 1\right|$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



8. $y = \ln\left(|x^2| - 1\right)$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



1-C	2-D	3-E	4-A	5-D	6-C	7-B	8-D

1. $\lim\limits_{x \to 5} \frac{x^3 - 3x^2}{x^2 - 5}$

limitinin değeri kaçtır?

A) $\frac{5}{2}$ B) 2 C) $\frac{1}{2}$ D) 0 E) 6

2. $\lim\limits_{x \to 4} \frac{x^3 - 4x^2 + 3x + 8}{3x - 2}$

limitinin değeri kaçtır?

A) − 2 B) − 1 C) 0 D) 1 E) 2

3. $\lim\limits_{x \to -3} \frac{x^2 - x - 12}{x^3 - 7x}$

limitinin değeri kaçtır?

A) $\frac{-7}{20}$ B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

4. $\lim\limits_{x \to \frac{\pi}{3}} \frac{\tan x - 2\sin 2x}{\cos x}$

limitinin değeri kaçtır?

A) − 2 B) − 1 C) 0 D) 1 E) 2

5. $\lim\limits_{x \to -\infty} \left(\sqrt{x^2 + 2x - 4} + x\right)$

limitinin değeri kaçtır?

A) − ∞ B) ∞ C) 0 D) 1 E) − 1

6. $\lim\limits_{x \to \frac{\pi}{8}} \frac{\sin x . \cos x}{x + \frac{\pi}{4}}$

limitinin değeri kaçtır?

A) 0 B) $\frac{\sqrt{2}}{2\pi}$ C) $\frac{2\sqrt{2}}{3\pi}$ D) $\frac{2\sqrt{2}}{\pi}$ E) 1

7. $\lim\limits_{x \to 0^+} \frac{|x| + |-x|}{x}$

limitinin değeri kaçtır?

A) − 2 B) − 1 C) 0 D) 1 E) 2

8. $\lim\limits_{x \to \infty} \sqrt[3]{\frac{x^9 - x^6 - 1}{(2x^3 + 3x^2 - 1)^3}}$

limitinin değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) 2

9. $\lim\limits_{x \to 0} \frac{\sin 4x + \tan 6x}{x}$

limitinin değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{10}$ B) $\frac{1}{5}$ C) 1 D) 5 E) 10

10. $\lim\limits_{x \to \pi} \frac{x - \pi}{\sin(\pi - x)}$

limitinin değeri kaçtır?

A) 2 B) 1 C) 0 D) − 1 E) − 2

11. $\lim\limits_{x\to3}\dfrac{(x-3)^2}{(x^2-5x+6)^2}$

limitinin değeri kaçtır?

A) $-\frac{3}{2}$ B) -1 C) 0 D) 1 E) $\frac{3}{2}$

12. $\lim\limits_{x\to0}\dfrac{1-\cos^2\left(\frac{x}{3}\right)}{\frac{x^2}{2}}$

limitinin değeri kaçtır?

A) $\frac{7}{9}$ B) $\frac{4}{9}$ C) $\frac{2}{9}$ D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{9}{4}$

13. $\lim\limits_{x\to-\infty}\left(\dfrac{3^x-3^{2-x}}{3^x+3^{3-x}}\right)$

limitinin değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $-\frac{1}{3}$ C) e D) e^{-2} E) 0

14. $\lim\limits_{x\to4}\left(\dfrac{2}{x-4}-\dfrac{16}{x^2-16}\right)$

limitinin değeri kaçtır?

A) $-\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $-\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{2}$

15. $\lim\limits_{n\to\infty}\dfrac{2^{n+1}}{(n+1)!}$

limitinin değeri kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 4 E) ∞

16. $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{2^{-x}}{\ln x+\frac{1}{x}}$

limitinin değeri kaçtır?

A) -1 B) $-\frac{1}{2}$ C) 0 D) $\frac{1}{2}$ E) 1

17. $\prod\limits_{n=0}^{\infty}2^{1+\left(\frac{2}{3}\right)^n}$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2\sqrt{2}$ B) $2\sqrt[3]{2}$ C) 8 D) $2\sqrt[3]{4}$ E) ∞

18. $f(x)=\begin{cases}3x+b, & x<3\\ 2x-5, & 3\le x<5\\ x^2+ax-5, & x\ge5\end{cases}$

f(x) bütün reel sayılarda sürekli bir fonksiyon olduğuna göre, a – b kaçtır?

A) -11 B) -5 C) 0 D) 5 E) 3

19. $f(x)=\begin{cases}\frac{x}{a}-b, & x<3\\ 2, & x=3\\ x-a, & x>3\end{cases}$

fonksiyonu reel sayılarda sürekli olduğuna göre, b kaçtır?

A) 2 B) 1 C) 0 D) -1 E) -2

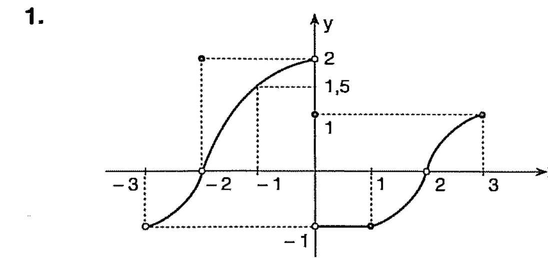
20. $f(x)=\begin{cases}2ax-3, & x<2\\ 2x^2+1, & x=2\\ (a+b)x-1, & x>2\end{cases}$

fonksiyonu x = 2 noktasında sürekli olduğuna göre, $\lim\limits_{x\to b}[a.f(x)]$ kaçtır?

A) 27 B) 30 C) 33 D) 36 E) 39

1-A 2-E 3-B 4-C 5-E 6-C 7-E 8-C 9-E 10-D 11-D 12-C 13-B 14-B 15-A 16-C 17-E 18-D 19-B 20-A

1.



Şekilde y = f(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Bu fonksiyonun x in – 2, – 1, 1, 2 değerlerindeki limitlerin toplamı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) 3

2. $\lim\limits_{n\to\infty}\sqrt{\dfrac{9n^2+\sqrt{2n-1}}{4n^2-\sqrt{5n+3}}}$

limitinin değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{9}{4}$ D) $\frac{5}{2}$ E) $\frac{9}{2}$

3. $\lim\limits_{n\to\infty}\left[\frac{n}{3}.\sin\left(\frac{3}{n}\right)\right]$

limitinin değeri kaçtır?

A) 0 B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{5}{3}$

4. $\lim\limits_{x\to\infty}\left(3+3^{-x}+3^{\frac{1}{x}}\right)$

limitinin değeri kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

5. $\lim\limits_{x\to0^-}\left(3^{|x|}+9^{|-x|}+27^{|x|}\right)$

limitinin değeri kaçtır?

A) 0 B) $\frac{1}{3}$ C) 1 D) 2 E) 3

6. $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{1^2+2^2+3^2+...+x^2}{x^3-1}$

limitinin değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 2 E) 3

7. $\lim\limits_{x\to0}\dfrac{1-\cos x}{\tan^2 x}$

limitinin değeri kaçtır?

A) -1 B) $-\frac{1}{2}$ C) 0 D) $\frac{1}{2}$ E) 2

8. $\lim\limits_{x\to-\infty}\dfrac{x.\sin\frac{1}{x}}{x+\sqrt{-x}}$

limitinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-\infty$ B) -1 C) 0 D) 1 E) ∞

9. $\lim\limits_{x\to0}\dfrac{10^{\log\left(\frac{\sin x}{x}\right)}+10^{\log(\cos x)}}{x+2}$

limitinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

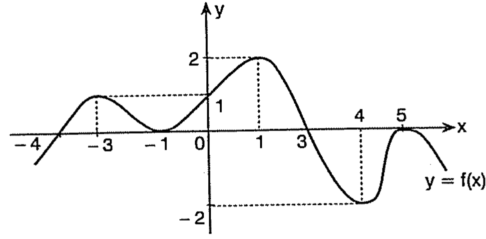
A) $-\infty$ B) -2 C) -1 D) 1 E) 0

10. $f(x)=\begin{cases}ax^3+b, & x<2\\ 35, & x=2\\ x^3+b^3, & x>2\end{cases}$

fonksiyonu x = 2 noktasında sürekli olduğuna göre, a kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 7 D) 8 E) 12

11.



Yukarıdaki şekilde, y = f(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir. Buna göre,

$$g(x) = \frac{1}{|f(x-1)|}$$

fonksiyonunun süreksiz olduğu x tamsayılarının toplamı kaçtır?

A) 17 B) 15 C) 10 D) 7 E) 0

12. $\lim\limits_{x\to \ln y} e^{-\frac{x}{2}} - \lim\limits_{x\to e^y} (\ln x) = 0$

olduğuna göre, y kaçtır?

A) – 2 B) – 1 C) 0 D) 1 E) 2

13. $\lim\limits_{n\to\infty} \left(0,\overline{6}\right)^n$

limitinin değeri kaçtır?

A) – 1 B) $-\frac{1}{6}$ C) 0 D) $\frac{1}{6}$ E) 1

14. $\sum\limits_{n=0}^{\infty} \frac{3^n}{n!}$

toplamının değeri kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 3 D) e^3 E) ∞

15. $\lim\limits_{x\to\infty} \frac{\sqrt{x^2+3}+\sqrt{2x^2+5x}}{\sqrt{2x^2+5x}+\sqrt{4x^2+x-1}}$

limitinin değeri kaçtır?

A) 0 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ D) $\sqrt{2}$ E) ∞

16. $\lim\limits_{x\to\infty}\left(\frac{3x+5}{3x+1}\right)^{\frac{3}{2}x-2}$

limitinin değeri kaçtır?

A) 1 B) 2 C) e D) $e^{\frac{3}{2}}$ E) e^2

17. $\lim\limits_{x\to\infty}\frac{|x+1|}{2x+5}$ **limitinin değeri kaçtır?**

A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{5}$

18. $\lim\limits_{x\to\infty}\frac{3^{\frac{1}{x}}+4^{\frac{1}{x}}}{5^{\frac{1}{x}}+6^{\frac{1}{x}}}$

limitinin değeri kaçtır?

A) 0 B) 1 C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{4}$

19. $\lim\limits_{x\to 2} |x^2-4x+9|$ **limiti aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) Yoktur.

20. Alanı a cm^2 olan bir dikdörtgenin içine kenarlarının orta noktalarını köşe kabul eden bir dörtgen çiziliyor.

Aynı yöntemle, iç içe dörtgen çizme işleminin sonsuz defa tekrarlanmasıyla elde edilen bütün dörtgenlerin ve başlangıçtaki dikdörtgenin alanlarının toplamı kaç cm^2 dir?

A) 2a B) 3a C) 4a D) 5a E) 6a

1-A 2-B 3-C 4-E 5-E 6-B 7-D 8-C 9-D 10-B 11-D 12-D 13-C 14-D 15-C 16-E 17-B 18-B 19-B 20-A

TEST - 3

1. $\lim\limits_{x\to 81}\frac{\sqrt[4]{x}-3}{\sqrt{x}-9}$

limitinin değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{6}$

2. $\lim\limits_{n\to\infty}\ln\left(\frac{2n+1}{2n+3}\right)^{3n+2}$

limitinin değeri kaçtır?

A) – 6 B) – 3 C) – 2 D) 3 E) 6

3. $\lim\limits_{x\to\infty}\frac{\ln(x^2)}{x}$

limitinin değeri kaçtır?

A) – ∞ B) – 1 C) 0 D) 1 E) ∞

4. $\lim\limits_{x\to 0}\frac{x.(2\cos x-\tan 2x)}{\sin 3x}$

limitinin değeri kaçtır?

A) 0 B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) 1 E) 2

5. $\lim\limits_{x\to 0}\frac{1-\cos 2x}{\sin 2x}$

limitinin değeri kaçtır?

A) – 2 B) – 1 C) 0 D) 1 E) 2

6. $\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{3}}\frac{1-2\cos x}{\tan x+\sin 2x}$

limitinin değeri kaçtır?

A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B) $\frac{-\sqrt{3}}{4}$ C) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ D) $2\sqrt{3}$ E) 0

7. $\lim\limits_{x\to 2}\frac{1+e^{\ln\sqrt{x^3}}}{\left|-\sqrt{x}\right|+x^x}$

limitinin değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) 2

8. $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\sin^3 x-\sin^5 x}{27x^3}$

limitinin değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{27}$ B) $\frac{1}{9}$ C) $\frac{1}{3}$ D) – 1 E) 1

9. Bir kenarının uzunluğu 3 cm olan bir eşkenar üçgenin kenarlarının orta noktaları birleştirilerek yeni bir eşkenar üçgen oluşturuluyor.

İç içe üçgen oluşturma işleminin aynı şekilde sonsuz defa tekrarlanmasıyla elde edilebilecek tüm eşkenar üçgenlerin alanları toplamı kaç cm^2 dir?

A) $\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $3\sqrt{3}$ D) $4\sqrt{3}$ E) $5\sqrt{3}$

10. $\sum\limits_{n=0}^{\infty}\frac{3^{n+1}}{4^{n-1}}$

toplamının değeri kaçtır?

A) 9 B) 18 C) 27 D) 36 E) 48

11. $\prod_{n=0}^{\infty} 4^{\left(\frac{1}{3^n}\right)}$

çarpımının değeri kaçtır?

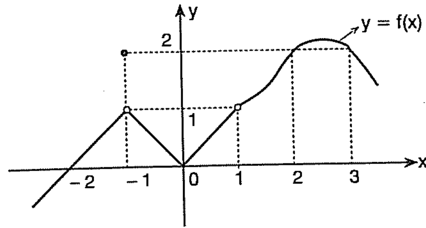
A) 1 B) 2 C) 3 D) 8 E) 16

12. Bir top 9 m yükseklikten bırakılıyor. Top her seferinde düştüğü yüksekliğin $\frac{2}{3}$ ü kadar yükseliyor.

Buna göre, top duruncaya kadar, düşey olarak toplam kaç m yol alır?

A) 45 B) 42 C) 36 D) 32 E) 27

13.



$f(x)$ fonksiyonu $[-2, 3]$ aralığında x in kaç farklı tamsayı değerinde süreklidir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

14. $f(x)=\begin{cases} \dfrac{x^2+2x}{x-3}, & x\geq -2 \text{ ise} \\ \dfrac{\sqrt{-2-x}}{x^2-16}, & x<-2 \text{ ise} \end{cases}$

fonksiyonunun süreksiz olduğu kaç nokta vardır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

15. $\lim\limits_{x\to 3} \dfrac{\sqrt{2x-3}-\sqrt{6-x}}{\sqrt{x^2-9}}$

limitinin değeri kaçtır?

A) -3 B) $-\sqrt{3}$ C) 0 D) $\sqrt{3}$ E) 3

16. $\lim\limits_{x\to\infty} \left(\dfrac{4-\left(2-\frac{1}{x}\right)^2}{1+\left(\frac{1}{x}-1\right)^3} \right)$

limitinin değeri kaçtır?

A) $-\frac{4}{3}$ B) $-\frac{2}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{4}{3}$ E) 3

17. $f(x)=\begin{cases} \dfrac{x^2-3}{x-3}, & x<-2 \\ \dfrac{2}{x^2-1}, & x\geq -2 \end{cases}$

fonksiyonu hangi x değerlerinde süreksizdir?

A) $\{3\}$ B) $\{3, -1\}$ C) $\{-2\}$ D) $\{-1, 1\}$ E) $\{1, -2, -1\}$

18. m ve n gerçek (reel) sayılar olmak üzere;

$f(x)=\begin{cases} -1, & x<1 \\ m, & x=1 \\ |4-x^2|-n, & x>1 \end{cases}$

fonksiyonu $x = 1$ de sürekli olduğuna göre, $n - m$ kaçtır?

A) -3 B) -1 C) 2 D) 4 E) 5

1-E 2-B 3-C 4-C 5-C 6-E 7-B 8-A 9-C 10-E 11-D 12-A 13-D 14-B 15-C 16-D 17-E 18-E

1. $\lim\limits_{y\to\frac{1}{x}} \dfrac{yx^2-x}{y^2-\frac{y}{x}}$

limitinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 0 B) 1 C) x D) x^2 E) x^3

2. $\lim\limits_{x\to\infty} \left(\dfrac{2x-1}{2x-3}\right)^{2x-5}$

limitinin değeri kaçtır?

A) e^{-2} B) e^{-1} C) 1 D) e E) e^2

3. $\lim\limits_{x\to 1} \dfrac{\sqrt{3x+1}-\sqrt{x+3}}{\sqrt{5x+4}-\sqrt{4x+5}}$

limitinin değeri kaçtır?

A) 3 B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{5}{6}$

4. $f(x) = x + 3 + |3-x| + |x^2-3x|$

olduğuna göre, $\lim\limits_{x\to 3^-} f(x) + \lim\limits_{x\to 3^+} f(x)$ toplamı kaçtır?

A) -12 B) -6 C) 0 D) 6 E) 12

5. $\lim\limits_{n\to\infty} \left((n+1)\cdot\left[\sin\left(\frac{1}{n}\right)+\tan\left(\frac{1}{n}\right)\right] \right)$

değeri kaçtır?

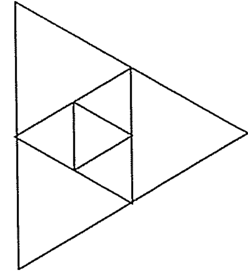
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

6. $f(x)=\begin{cases} \dfrac{2x+a}{x+3}, & x>2 \text{ ise} \\ bx-1, & x=2 \text{ ise} \\ \dfrac{ax}{2}, & x<2 \text{ ise} \end{cases}$

fonksiyonu bütün gerçel sayılar için sürekli olduğuna göre, $a + b$ kaçtır?

A) 7 B) 6 C) 4 D) 3 E) 2

7. Çevresi 12 cm olan eşkenar üçgenin kenarlarının orta noktaları birleştirilerek yeni üçgenler oluşturuluyor.



Bu işlem sonsuza kadar yapıldığında, oluşacak üçgenlerin çevreleri toplamı kaç cm olur?

A) 18 B) 24 C) 36 D) 42 E) 48

8. $\lim\limits_{x\to\pi^+} \dfrac{|\cos x|}{\sin x}$

limitinin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-\infty$ B) -1 C) 0 D) 1 E) ∞

9. $\sum\limits_{n=1}^{\infty} \left[\dfrac{3.2^n}{5^n} - \dfrac{5.3^n}{4^n} \right]$

toplamı kaçtır?

A) -15 B) -13 C) -8 D) 2 E) 7

10. $\lim\limits_{x\to 2^+} \dfrac{x^3+3x^2-x+1}{x^3-3x^2+x+2}$

limitinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-\infty$ B) -1 C) 0 D) 1 E) $+\infty$

11. $\lim\limits_{x\to\infty}\left(\dfrac{2^{2x+1}+3^{x+1}}{2^{3x-1}+3^{x-1}}\right)$ **limitinin değeri kaçtır?**

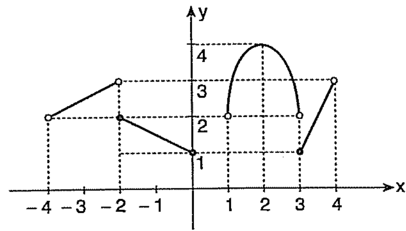
A) 0 B) 6 C) 9 D) 18 E) 27

12. $\sum\limits_{n=1}^{\infty} \dfrac{-2}{n^2+4n+3}$

toplamı kaçtır?

A) $-\frac{2}{3}$ B) $-\frac{5}{6}$ C) $-\frac{2}{5}$ D) $-\frac{5}{2}$ E) $-\frac{3}{7}$

13.



Yukarıdaki şekilde, y = f(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) $\lim\limits_{x\to -2^+} f(x) = 2$ B) $\lim\limits_{x\to 3^-} f(x) = 2$

C) $\lim\limits_{x\to 0^-} f(x) = 1$ D) $\lim\limits_{x\to 2} f(x) = 4$

E) f(x) fonksiyonu, $2 \le x < 3$ te süreksizdir.

14. $\lim\limits_{x\to \frac{\pi}{2}} \dfrac{1-\sin^3 x}{\cos^2 x}$ **limitinin değeri kaçtır?**

A) 0 B) -1 C) 1 D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{2}$

15. $\lim\limits_{x\to -y} \dfrac{x^5+y^5}{x^2-y^2}$

limitinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{5}{2}y$ B) $\frac{5}{2}y^2$ C) $5y^2$ D) $-\frac{5}{2}y^3$ E) 1

16. $\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{\sin 3x \,.\, \cos 4x \,.\, \tan 5x}{\sin^2 2x}$

limitinin değeri kaçtır?

A) 0 B) $\frac{15}{4}$ C) 30 D) $\frac{15}{2}$ E) 15

17. $\lim\limits_{x\to\infty}\left(1-\dfrac{3}{x}\right)^{2x-1}$

limitinin değeri kaçtır?

A) e^{-1} B) e^{-2} C) e^{-6} D) e E) e^5

18. $\lim\limits_{n\to\infty} \dfrac{1+a.2^n}{3-2^{n+1}} = \lim\limits_{n\to\infty} \sqrt[3]{\dfrac{(2-\sqrt{n})(\sqrt{n}+3)}{8n-1}}$

olduğuna göre, a kaçtır?

A) $-\frac{1}{2}$ B) -1 C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) 2

19. $\lim\limits_{x\to \frac{\pi}{2}} \dfrac{1-\sin x}{\cos x}$

limitinin değeri kaçtır?

A) -1 B) 1 C) 0 D) $\frac{1}{2}$ E) $-\frac{1}{2}$

1-E 2-E 3-A 4-E 5-E 6-E 7-B 8-A 9-B 10-E 11-A 12-B 13-E 14-E 15-D 16-B 17-C 18-D 19-C

1. $f(x)=\begin{cases}\dfrac{1+x}{x^2-5x+4}, & x\ge 2\\[2mm] \dfrac{3x-2}{x^2-3x-4}, & x<2\end{cases}$

fonksiyonunun süreksiz olduğu x değerlerinin toplamı kaçtır?

A) 3 B) 5 C) 6 D) 8 E) 10

2. $\lim\limits_{a\to 0} \dfrac{e^{2a}-e^{3a}}{e^a-1}$

limitinin değeri kaçtır?

A) $-e$ B) $-\frac{1}{e}$ C) -1 D) 0 E) e

3. $f(x)=\begin{cases} ax+6, & x\le 2 \text{ ise}\\ \dfrac{6x-4}{x+2}, & x>2 \text{ ise}\end{cases}$

fonksiyonu her x reel sayısı için sürekli olduğuna göre, a kaçtır?

A) -4 B) -2 C) -1 D) 2 E) 4

4. $\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{4^x-6^x}{15^x-10^x}$

limitinin değeri kaçtır?

A) $\ln\frac{2}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $-\frac{2}{5}$ D) 1 E) -1

5. $\sum\limits_{n=-\infty}^{2}\left(\dfrac{3}{2}\right)^{n+1}$

toplamının değeri kaçtır?

A) $\frac{57}{8}$ B) $\frac{55}{8}$ C) $\frac{81}{8}$ D) 12 E) $\frac{101}{4}$

6. $\lim\limits_{x\to 2^-}\left(|x-2|+|2-x^2|+2|x|-a\right)=8$

olduğuna göre, a kaçtır?

A) -3 B) -2 C) -1 D) 2 E) 3

7. $f(x)=\dfrac{x-\frac{1}{x}}{x^2-x-\frac{1}{x}+1}$

fonksiyonunun x = 1 deki limiti kaçtır?

A) $\frac{2}{9}$ B) 0 C) 1 D) $\frac{1}{2}$ E) 2

8. $\lim\limits_{x\to a} \dfrac{\tan(a-x)}{x^2-a^2} = \dfrac{1}{5}$

olduğuna göre, a kaçtır?

A) $-\frac{2}{5}$ B) $-\frac{5}{2}$ C) $\frac{5}{2}$ D) $\frac{3}{2}$ E) $-\frac{5}{3}$

9. $\sum\limits_{k=5}^{\infty} \dfrac{1+2+3+\ldots+(k-1)}{k.k!}$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{24}$ B) $\frac{1}{36}$ C) $\frac{1}{42}$ D) $\frac{1}{48}$ E) $\frac{1}{60}$

10. $\lim\limits_{x\to\infty} \dfrac{x+(x+1)+(x+2)+(x+3)+\ldots+(x+x)}{\left(\frac{x}{2}\right)^2+1}$

limitinin değeri kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 6 E) 9

11. $\lim\limits_{x \to \frac{\pi}{2}} \dfrac{\cos^2 x}{1-\cos^2 2x}$ **limitinin değeri kaçtır?**

A) 0 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $-\frac{1}{4}$ E) $-\frac{1}{2}$

12. $f(x)=\begin{cases} b, & x>1 \text{ ise} \\ 4x^2-1, & x=1 \text{ ise} \\ \dfrac{\cos[2\pi.(1-x)]}{2a-4}, & x<1 \text{ ise} \end{cases}$

fonksiyonu $x = 1$ apsisli noktada sürekli olduğuna göre, $a - b$ farkı kaçtır?

A) $\frac{13}{6}$ B) $\frac{5}{6}$ C) $-\frac{1}{6}$ D) $-\frac{5}{6}$ E) $-\frac{13}{6}$

13. $\lim\limits_{x \to -\infty} \left(\sqrt{x^2-2x-1}-\sqrt{x^2-7x+3}\right)$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 0 B) $\frac{5}{2}$ C) $-\infty$ D) $-\frac{5}{2}$ E) 1

14. $\lim\limits_{x \to \infty} \left(\dfrac{x^{1997}}{e^x}\right)$ **limitinin değeri kaçtır?**

A) 0 B) 1997 C) 1996! D) 1997! E) $+\infty$

15. $\lim\limits_{x \to 0} (\cot x - \operatorname{cosec} x)$

limitinin değeri kaçtır?

A) $-\infty$ B) -1 C) 0 D) 1 E) $+\infty$

16. $\lim\limits_{x \to \frac{\pi}{2}} \dfrac{\left|x-\frac{\pi}{2}\right| - \ln(\sin x)}{\cos x}$

limiti aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) Yoktur

17. $\sum\limits_{n=1}^{\infty} \dfrac{3}{n.(n+3)}$

toplamı kaçtır?

A) $\frac{11}{6}$ B) $\frac{11}{4}$ C) $\frac{11}{3}$ D) $\frac{11}{2}$ E) 11

18. $\lim\limits_{n \to 0} \left[\ln(1+4n)^{\frac{5}{n}}\right]$ **limitinin değeri kaçtır?**

A) $\frac{5}{4}$ B) e^{20} C) 20 D) 5 E) 4

19. $f(x) = \begin{cases} 2x+3, & x<-1 \text{ ise} \\ ax+b+1, & x=-1 \text{ ise} \\ |-x-2|, & x>-1 \text{ ise} \end{cases}$

şeklinde verilen fonksiyon tüm reel sayılarda sürekli olduğuna göre, a ve b için aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

A) $a = 0$ ve $b = 0$ B) $a + b = 0$

C) $a = -1$ ve $b = -1$ D) $b - a = 0$

E) $a - b > 0$

1-B 2-C 3-B 4-E 5-C 6-B 7-C 8-B 9-D 10-D 11-C 12-D 13-D 14-A 15-C 16-E 17-A 18-C 19-D

1. $\lim\limits_{x \to -2} \dfrac{x^3-2ax+4}{x+2} = 10$

olduğuna göre, a kaçtır?

A) 4 B) 3 C) 2 D) 1 E) -1

2. $\lim\limits_{x \to \pi} \dfrac{\sin 2x}{\cos\frac{x}{2}}$

limitinin değeri kaçtır?

A) $-\frac{1}{4}$ B) -4 C) $-\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{4}$

3. $\lim\limits_{x \to -2^+} (2x-|x-2|-5)$

limitinin değeri kaçtır?

A) 5 B) 7 C) -9 D) -11 E) -13

4. $\lim\limits_{x \to \pi} \dfrac{\sin\left(\frac{x}{2}-\pi\right)-x}{1+x.\cos 2x}$

limitinin değeri kaçtır?

A) 1 B) -1 C) π D) $-\pi$ E) $\frac{\pi}{2}$

5. $\lim\limits_{n \to \infty} \dfrac{(n-3)!+(n-4)!}{(n-3)!+(n-2)!}$

limitinin değeri kaçtır?

A) -1 B) 1 C) 0 D) 2 E) -2

6. $f(x) = \begin{cases} 2ax, & x>2 \\ 3, & x=2 \\ 3bx, & x<2 \end{cases}$

fonksiyonu $x = 2$ noktasında sürekli olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{5}{4}$ E) $\frac{7}{4}$

7. $\lim\limits_{x \to -\infty} \dfrac{2^{\frac{1}{x}}-3}{3^x-2}$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 0 B) 1 C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{2}$ E) ∞

8. $\lim\limits_{x \to 1} \dfrac{\sqrt[3]{x}-1}{\sqrt[4]{x}-1}$

limitinin değeri kaçtır?

A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{3}{4}$ E) 0

9. $\lim\limits_{x \to \frac{\pi}{6}} \dfrac{\sin 2x-\cos 2x}{\sin x-\cos x}$

limitinin değeri kaçtır?

A) 12 B) 24 C) 6 D) 3 E) -1

10. $\lim\limits_{x \to 0} [(\cos x-1).\cot x]$

limitinin değeri kaçtır?

A) 0 B) -1 C) 1 D) 2 E) -2

11. $\lim\limits_{x \to y} \dfrac{\cos y - \cos x}{x - y}$

limitinin değeri kaçtır?

A) 0 B) $-\sin y$ C) $\sin y$

D) $\cos y$ E) $-\cos y$

12. $\lim\limits_{x \to 0} \dfrac{2x + 2\sin 2x}{3x - 3\sin 3x}$

limitinin değeri kaçtır?

A) $\frac{2}{5}$ B) $-\frac{2}{3}$ C) -1 D) 1 E) 0

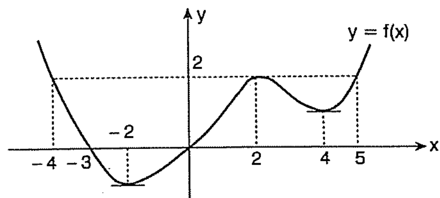
13. k bir doğal sayı ve x_k bir reel sayı olmak üzere,

$x_{k+1} = 0,\underbrace{00\ldots0}_{k \text{ tane sıfır}}3$

olduğuna göre, $\sum\limits_{k=1}^{\infty} x_k$ **ifadesinin değeri kaçtır?**

A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{5}$

14.



Yukarıdaki şekilde $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

$g(x) = \dfrac{x}{2 - f(x)}$

olduğuna göre, g(x) fonksiyonu (– 5, 6) aralığında kaç farklı noktada <u>süreksizdir</u>?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

15. $\sum\limits_{n=1}^{\infty} \dfrac{1}{2^{n+1}}$

serisinin değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

16. $\sum\limits_{n=0}^{\infty} \left(5^{1-n} + 3^{2-n}\right)$

toplamı kaçtır?

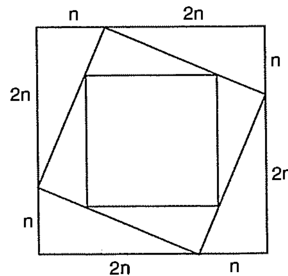
A) $\frac{14}{3}$ B) $\frac{75}{4}$ C) $\frac{79}{4}$ D) $\frac{36}{5}$ E) $\frac{25}{3}$

17. $\lim\limits_{x \to \infty} \left(\dfrac{2x+1}{2x}\right)^{2x}$

limitinin değeri kaçtır?

A) 0 B) e C) e^2 D) e^3 E) e^4

18. Alanı 12 br^2 olan karenin kenarları şekildeki gibi $\frac{1}{3}$ oranında bölünüyor ve bölünen noktalar birleştirilerek yeni bir kare oluşturuluyor. Aynı işlemler tekrarlanarak iç içe sonsuz çoklukta kare elde ediliyor.



Oluşan karelerin alanları toplamı kaçtır?

A) 27 B) 32 C) 45 D) 54 E) 81

1-D 2-B 3-E 4-B 5-C 6-D 7-B 8-A 9-E 10-A 11-C 12-C 13-C 14-C 15-E 16-C 17-B 18-A

1. n elemanlı bir kümenin r li bütün permütasyonlarının sayısı P(n, r) ile gösterildiğine göre, $\lim\limits_{n \to \infty} \dfrac{P(n,2).P(n,3)}{P(n,1).P(n,4)}$ **değeri kaçtır?**

A) -1 B) 0 C) 1 D) 3 E) 4

2. $\lim\limits_{x \to 0} \dfrac{6x.\cos 3x}{\sin 2x}$

limitinin değeri kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 6

3. $\lim\limits_{x \to 0^-} \left(\dfrac{|x|}{x} + \dfrac{\sin 6x}{\tan 2x} + |x^2 + 1|\right)$

limitinin değeri kaçtır?

A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

4. $\lim\limits_{x \to 1} \dfrac{\sqrt[3]{x} - 1}{\sqrt[5]{x} - 1}$

limitinin değeri kaçtır?

A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{5}{3}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{3}{5}$ E) 1

5. $f(x) = \begin{cases} 2x - a, & x > 0 \\ 4, & x = 0 \\ -1 - b, & x < 0 \end{cases}$

fonksiyonu x = 0 noktasında sürekli olduğuna göre, a – b kaçtır?

A) 9 B) -9 C) -1 D) 1 E) 0

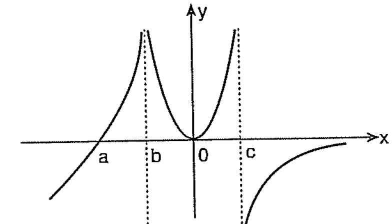
6. m ve n reel sayı olmak üzere;

$\lim\limits_{x \to 2} \left(\dfrac{\sqrt{m} - x}{4 - 2x}\right) = n$

olduğuna göre, m + n toplamı kaçtır?

A) 2 B) $\frac{5}{2}$ C) 3 D) $\frac{7}{2}$ E) $\frac{9}{2}$

7.



Yukarıdaki şekilde $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) $\lim\limits_{x \to a} f(x) = 0$ B) $\lim\limits_{x \to b} f(x) = \infty$

C) $\lim\limits_{x \to 0} f(x) = 0$ D) $\lim\limits_{x \to c} f(x) = \infty$

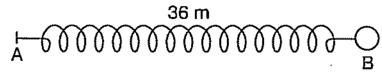
E) $\lim\limits_{x \to \infty} f(x) = 0$

8. $\lim\limits_{x \to y} \dfrac{x - y}{\sqrt[3]{x} - \sqrt[3]{y}}$

limitinin değeri kaçtır?

A) $\sqrt[3]{y}$ B) $3\sqrt[3]{y^2}$ C) $2\sqrt[3]{y}$

D) $\dfrac{1}{\sqrt[3]{y^2}}$ E) $\dfrac{1}{\sqrt[3]{y}}$

9. 

$|AB| = 36$ metre olmak üzere, A noktasından B noktasına kadar uzatılan bir yayın ucundaki bilye serbest bırakılıyor. Her defasında sürtünmeden dolayı bilye bir önceki yolun $\frac{2}{3}$ ü kadar yol alıyor.

Bilyenin duruncaya kadar aldığı toplam yol kaç metredir?
(Her defasında bilye A noktasına değiyor.)

A) 96 B) 102 C) 108 D) 116 E) 180

10. $$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{5^{n-1} - 3^{n+1}}{6^n}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) $-\frac{2}{15}$ B) $-\frac{32}{75}$ C) 24 D) $-\frac{14}{5}$ E) $-\frac{24}{5}$

11. $$f(x) = \begin{cases} |\sin x| - 1, & x > \frac{\pi}{2} \text{ ise} \\ a.\sin x + \cos 2x, & x \le \frac{\pi}{2} \text{ ise} \end{cases}$$

fonksiyonu $x = \frac{\pi}{2}$ de sürekli olduğuna göre, a kaçtır?

A) – 2 B) – 1 C) 0 D) 1 E) 3

12. $$\lim_{n\to\infty} \left[\ln(n^2+1) - \ln(2n+4) - \ln\left(\frac{n+2}{2}\right) \right]$$

limitinin değeri kaçtır?

A) 0 B) 1 C) ln2 D) ln4 E) – ln2

13. $$\lim_{x\to\infty} (2^{\ln x})^{\frac{1}{\sqrt{x}}}$$

limitinin değeri kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 4 E) ∞

14. $$\prod_{k=1}^{\infty} 3^{(2^{1-k})}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ B) $\sqrt{3}$ C) 3 D) $3\sqrt{3}$ E) 9

15. $1 < x < 5$ olmak üzere,

$$\sum_{k=0}^{\infty} \frac{1 + x^{k-1}}{5^{k+1}} = \frac{1}{2}$$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) 3 E) 4

16. Yarıçapı 5 cm olan bir çemberin içine merkezleri bu çemberin merkezi ile aynı olan ve her birinin yarıçapı sırasıyla kendisinden bir önceki çemberin yarıçapının $\frac{5}{6}$ katı olacak şekilde iç içe çemberler çiziliyor.

Buna göre, oluşan çemberlerin çevreleri toplamı kaçtır?

A) 30π B) 40π C) 50π D) 60π E) 70π

1-C	2-D	3-E	4-B	5-D	6-E	7-D	8-B	9-E	10-E	11-D	12-A	13-B	14-E	15-E	16-D



BÖLÜM 6

TÜREV ALMA
TÜREV UYGULAMA
İNTEGRAL VE UYGULAMALARI

FEM YAYINLARI

1. $f(x) = |x^2 - 4| + \frac{5}{x+1} + |x-1|$

fonksiyonunun türevsiz olduğu noktaların apsislerinin toplamı kaçtır?

A) 0 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. $f(x) = 3x^2 + \frac{1}{x} + \sqrt{x}$

olduğuna göre, $f'(1)$ kaçtır?

A) $\frac{9}{2}$ B) 5 C) $\frac{11}{2}$ D) $\frac{13}{2}$ E) $\frac{15}{2}$

3. $f(x) = (x^2 + 1)(x^3 + x^2 + 4)$

fonksiyonunun $x = -1$ deki türevi kaçtır?

A) – 10 B) – 8 C) – 6 D) 4 E) 6

4. $f(x) = \frac{x^3 + 3}{x^2 + 2}$

fonksiyonunun $x = 1$ deki türevi kaçtır?

A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $-\frac{1}{2}$ D) $-\frac{5}{2}$ E) $-\frac{7}{3}$

5. $f(x) = \sqrt{x^2 + 3x}$

olduğuna göre, $\frac{df}{dx}(1)$ kaçtır?

A) $\frac{5}{2}$ B) $\frac{5}{4}$ C) $\frac{7}{2}$ D) $\frac{7}{4}$ E) $\frac{9}{4}$

6. $f(3x + 2) = x^2 + x + 1$

olduğuna göre, $f(5) + f'(5)$ kaçtır?

A) 1 B) 3 C) 4 D) 7 E) 10

7. $f : R \to R$ ve $g : R \to R$ fonksiyonları için,

$f(1) = 5$
$g'(5) = 3$
$f'(1) = 4$

olduğuna göre, $(g \circ f)'(1)$ kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 7 D) 12 E) 15

8. $x = t^4 - t$
$y = t^3 - 2t$

$t = 1$ için $\frac{dy}{dx}$ değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) 2 D) 3 E) 5

9. $f : IR \to IR,$
$f(x) = x^2 - 3$

olduğuna göre, $(f^{-1})'(-2)$ kaç olabilir?

A) $\frac{1}{2\sqrt{5}}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ D) $-\frac{1}{\sqrt{2}}$ E) $-\frac{1}{\sqrt{5}}$

10. $f(x) = \sin^2\left(3x + \frac{\pi}{2}\right)$

fonksiyonunun $x = \frac{\pi}{9}$ için türevi kaçtır?

A) $-\frac{3}{2}$ B) $-\frac{3\sqrt{3}}{2}$ C) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ D) $3\sqrt{2}$ E) 3

11. $f(x) = \ln(\cos x^2)$

türevi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $-2\tan(x^2)$ B) $-2\cot(x^2)$ C) $2\tan(x^2)$

D) $-2x\tan(x^2)$ E) $2x\tan(x^2)$

12. $y = a^{b.\ln x}$

olduğuna göre, $y'(1)$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) a^b B) $a^b.b$ C) $b.\ln a$

D) $\frac{\ln a}{b}$ E) $a.b.\ln a$

13. $f(x) = \ln(x.\sin x)$

olduğuna göre, $f'\left(\frac{\pi}{2}\right)$ kaçtır?

A) $\frac{2}{\pi}$ B) $\frac{3}{\pi}$ C) $\frac{4}{5\pi}$ D) $\frac{6}{\pi}$ E) $\frac{16}{\pi}$

14. $y = \ln(2^{\cos x} + 3^{\sin x})$

olduğuna göre, $y'(0)$ kaçtır?

A) 1 B) $\frac{\ln 2}{2}$ C) $\frac{\ln 3}{3}$ D) $\frac{\ln 2}{4}$ E) $\frac{\ln 5}{5}$

15. $f(x) = \frac{(x+a)^3}{(x-a)^2}$

olduğuna göre, $f'(0)$ kaçtır?

A) 1 B) a^4 C) $3a^2 - 2a$ D) 3 E) 5

16. $y = (\cos 2x + \sin 2x)^2$

fonksiyonunun türevi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $2\sin^2 2x$ B) $2\sin 2x$ C) $4\cos 4x$

D) $2(\cos 2x + \sin 2x)$ E) $4(\sin 2x + \cos 2x)$

17. $f(x) = x\ln x$

olduğuna göre, $\frac{d^2 f(x)}{dx^2}$ türevi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $x\ln 2x + 1$ B) $\frac{1}{x}$

C) $x\ln x - \ln x$ D) $x^2\ln^2 x + 1$

E) $\ln x + \frac{1}{x}$

18. $y = \sin^2 5x$

olduğuna göre, $\frac{d^5 y}{dx^5}$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $5^5\sin 5x$ B) $5^4\sin 5x$

C) $-5.10^4\cos 5x$ D) $-5.10^5.\cos 10x$

E) $5.10^4.\sin 10x$

19. $f(x) = x|x-2| + x$

olduğuna göre, $f'(3) - f(3)$ değeri kaçtır?

A) 3 B) 2 C) 0 D) -1 E) -2

1-A 2-C 3-C 4-A 5-B 6-C 7-D 8-B 9-B 10-B 11-D 12-C 13-A 14-C 15-E 16-C 17-B 18-E 19-D

1. $f(x) = 4x^3 + 2x$

olduğuna göre, $\lim_{h \to 0} \frac{f(h) - f(0)}{h}$ değeri kaçtır?

A) -1 B) 0 C) 2 D) 4 E) 6

2. $f(x) = \sqrt{x + \sqrt{x}}$

olduğuna göre, $f'(1)$ değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ C) $\frac{3\sqrt{2}}{8}$ D) $\frac{3\sqrt{2}}{4}$ E) $\frac{\sqrt{2}}{8}$

3. $f(x) = \sqrt{x + 2\sqrt{x-1}}$

fonksiyonunun $x = 2$ noktasındaki türevi kaçtır?

A) $2\sqrt{2}$ B) $\sqrt{2}$ C) 1 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

4. $f(x) = x^3 - 2x^2 + 3x - 4$ olmak üzere,

$$\lim_{h \to 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} = mx^2 - 4x + m$$

olduğuna göre, m değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) -1 B) -2 C) 3 D) 4 E) 5

5. $f(2x-1) = 3x^2 + 2x - 2$

olduğuna göre, $f(3) - f'(3)$ kaçtır?

A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

6. $f(x) = \left(\frac{x-1}{x+1}\right)^4$

olduğuna göre, $f'(0)$ kaçtır?

A) -8 B) -6 C) -4 D) -2 E) 0

7. $f(x) = \ln(\tan 4x)$

olduğuna göre, $\left.\frac{d\,f(x)}{dx}\right|_{x = \frac{\pi}{16}}$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

8. $f(x) = 2^x . \sqrt{2^x . \sqrt{2^x}}$

olduğuna göre, $f'(0)$ değeri kaçtır?

A) $\frac{3}{2}\ln 2$ B) $\frac{2}{5}\ln 2$ C) $\frac{7}{4}\ln 2$

D) $4\ln 2$ E) 2

9. $f(x) = \dfrac{\sin x + \cos x}{\sin x - \cos x}$

olduğuna göre, $f'(0)$ değeri kaçtır?

A) – 2 B) – 1 C) 0 D) 1 E) 2

10. $f(x) = e^{\sin(\cos x)}$

olduğuna göre, $f'\left(\frac{\pi}{2}\right)$ kaçtır?

A) – e B) – 1 C) 0 D) 1 E) e

11. $f(x) = \text{Arctan}(\cot x)$

fonksiyonunun türevi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1 B) – 1 C) cosx D) tanx E) cotx

12. $f(x) = x.e^{\sin x}$

olduğuna göre, $f'\left(\frac{\pi}{2}\right)$ kaçtır?

A) 1 B) e C) e^2 D) e^3 E) e^4

13. $f(x) = x^3 + 4x + 5$

olduğuna göre, $(f^{-1})'(10)$ kaçtır?

A) $-\frac{1}{7}$ B) $-\frac{1}{304}$ C) $\frac{1}{304}$ D) $\frac{1}{7}$ E) 7

14. $y = \sin t$
$t = e^{3x}$

olduğuna göre, $\frac{dy}{dx}$ aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3.\sin(e^{3x})$ B) $e^{3x}.\cos x$ C) $e^{3x}.\cos y$

D) $3e^{3x}.\cos(e^{3x})$ E) $e^{3x}.\tan(3^x)$

15. $2y - 2xy - 3x = 0$

olduğuna göre, $\frac{dy}{dx}$ aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{2-2x}{2y+3}$ B) $\frac{2y+3}{2-2x}$ C) $\frac{2y+3}{2x-2}$

D) $\frac{2x-2}{3-2y}$ E) $\frac{y-2}{3x-2}$

16. $\dfrac{d^2(\ln x - \sin x)}{dx^2}$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\sin x - \frac{1}{x}$ B) $\sin x - \frac{1}{x^2}$ C) $\sin x + \frac{1}{x}$

D) $\sin x + \frac{1}{2}$ E) $\ln x - \cos x$

17. $f(x) = \cos^4 2x - \sin^4 2x$

olduğuna göre, $\frac{d^2}{dx^2}(f(x))$ ifadesinin $x = \frac{\pi}{2}$ deki değeri kaçtır?

A) – 16 B) – 8 C) – 4 D) 4 E) 8

1-C 2-C 3-D 4-C 5-C 6-A 7-E 8-C 9-A 10-B 11-B 12-B 13-D 14-D 15-B 16-B 17-A

TEST - 3

1. $f(x) = |x^2 - 9| + 6$

olduğuna göre, $\lim\limits_{x \to \frac{5}{2}} \dfrac{f(x) - f\left(\frac{5}{2}\right)}{x - \frac{5}{2}}$ **limitinin değeri kaçtır?**

A) – 5 B) – 4 C) – 3 D) – 2 E) – 1

2. $f(x) = x^2.\ln x$

olduğuna göre, $\lim\limits_{x \to 1} \dfrac{f(x) - f(1)}{x - 1}$ **limitinin değeri kaçtır?**

A) – 2 B) – 1 C) 0 D) 1 E) 2

3. $f(x^2 - 1) = 3x^3 + 3x + 2$

olduğuna göre, $f'(8)$ ifadesinin değeri kaç <u>olabilir</u>?

A) 40 B) 28 C) 20 D) 14 E) 5

4. $x > \sqrt{\frac{2}{3}}$ için tanımlı olan

$f(3x^2 - 2) = e^{3x^2 - 2}.\ln(3x^2 - 2)$

fonksiyonu için $f'(1)$ kaçtır?

A) 1 B) – 1 C) e D) – e E) 6e

5. $f(x) = \text{Arctan}(3x)$

olduğuna göre, $(f^{-1})'\left(\frac{\pi}{4}\right)$ kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) $\frac{4}{3}$ E) 2

6. $f(x^2 + x) = x^3 + 1$ fonksiyonu veriliyor.

$[(f^{-1})(9)]' + (f^{-1})'(9)$

toplamı kaçtır?

A) 1 B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{7}{12}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{5}{12}$

7. $f(x) = e^{\sin x - \cos x}$

olduğuna göre, $f''\left(\frac{\pi}{4}\right)$ kaçtır?

A) – 2 B) – 1 C) 0 D) 1 E) 2

8. $f(x) = e^{\ln x}.\tan(\text{arccot} x)$

olduğuna göre, $f'(1)$ kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 3 D) 4 E) 5

9. $f(x) = \sin(\arcsin(\ln x))$

olduğuna göre, $f'(1)$ kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ E) $\frac{3}{\sqrt{2}}$

10. $f(x) = x^2 + x$
$g(x) = \sin x$

olduğuna göre, $(g \circ f)'(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2x.\cos(x^2 + x)$ B) $(2x + 1).\sin(x^2)$
C) $(2x - 1).\tan(x^2 + x)$ D) $-x + 2.\sin(x^2)$
E) $(2x + 1).\cos(x^2 + x)$

11. $z = \ln(1 + x^2)$ ve $x = \sqrt{\tan u}$

olduğuna göre, $\frac{dz}{du}$ aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{1 + \tan^2 u}{1 + \tan u}$ B) $\frac{1 + \sin u}{1 + \cos u}$ C) $\frac{1 - \cot u}{1 + \tan u}$
D) $\frac{1 - \cos u}{1 - \sin^2 u}$ E) $\frac{1 + \cot^2 u}{1 - \sin u}$

12. $xy^3 - 3x^2 = xy - 3$

olduğuna göre, $\frac{dy}{dx}$ ifadesinin $y = 1$ için değeri kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 1 D) 5 E) 4

13. $f(x) = (\ln x)^x$

olduğuna göre, $f'(e)$ kaçtır?

A) 3 B) 3.2^e C) 2^e D) 2 E) 1

14. $x = \ln(\sin t)$
$y = e^{\sin t}$

olduğuna göre, $\left.\frac{dy}{dx}\right|_{t = \frac{\pi}{2}}$ değeri kaçtır?

A) 1 B) e C) e^2 D) e^3 E) e^4

15. $(\ln x + \ln y)(x - y) = 0$

olduğuna göre, $\frac{dy}{dx}$ in (e, e) noktasındaki değeri kaçtır?

A) – 2 B) – 1 C) 0 D) 1 E) 2

16. $f(x) = e^{-x} + \ln x$

olduğuna göre, $f^{(10)}(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{9!}{x^9}$ B) $-e^{-x} + \frac{8!}{x^9}$ C) $e^{-x} - \frac{8!}{x^9}$
D) $e^{-x} + \frac{9!}{x^{10}}$ E) $e^{-x} - \frac{9!}{x^{10}}$

1-A 2-D 3-D 4-C 5-B 6-E 7-E 8-A 9-A 10-E 11-A 12-B 13-E 14-B 15-D 16-E

1. $y = \sqrt{2x + 2\sqrt{x^2 - 4}}$

olduğuna göre, $y'(3)$ değeri kaçtır?

A) $\frac{1 - \sqrt{5}}{2\sqrt{5}}$ B) $\frac{1 - \sqrt{5}}{\sqrt{5}}$ C) $\frac{1 + \sqrt{5}}{2\sqrt{5}}$
D) $\frac{2 + \sqrt{5}}{5}$ E) $\frac{2 - \sqrt{5}}{5}$

2. $f(3x^3 - 2) = 4x^7 - 2x^5 + 1$

olduğuna göre, $f'(1)$ kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{11}{2}$

3. $f(x) = 2 \arccos x$

olduğuna göre, $(f^{-1})'\left(\frac{\pi}{2}\right)$ kaçtır?

A) $-\frac{\sqrt{2}}{4}$ B) $-\sqrt{2}$ C) 0 D) $\sqrt{2}$ E) $2\sqrt{2}$

4. $f(x) = \ln(5^{\tan 3x})$

olduğuna göre, $f'\left(\frac{\pi}{9}\right)$ kaçtır?

A) 4.ln5 B) 5.ln5 C) 12.ln5
D) 4.ln3 E) 5.ln3

5. $y = \ln(\ln(e^x))$

olduğuna göre, $y'(2)$ değeri kaçtır?

A) 0 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{3}$ D) 1 E) $\frac{3}{2}$

6. $f(x) = x^2.\sin x$

olduğuna göre, $f''(\pi)$ değeri kaçtır?

A) -4π B) -2π C) $-\pi$ D) 2π E) 4π

7. $f(x^3 + f(x)) = \ln(x + 1)^2$ eşitliği veriliyor.

$(f^{-1})'(0) = 1$ olduğuna göre, $f'(0)$ kaçtır?

A) – 1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 4

8. $f(x) = (x^2 + 1).|x - 1|$ fonksiyonu veriliyor.

Buna göre, $f'(0) + f'(2)$ toplamı kaçtır?

A) – 8 B) – 1 C) 8 D) 16 E) 17

9. $f(x) = x^3 + x^2 - |x|$

olduğuna göre, $f'(-2)$ kaçtır?

A) -9 B) -4 C) 0 D) 4 E) 9

10. $y = f(x)$ fonksiyonu $e^{xy} = \ln(x + y)$ eşitliği ile verildiğine göre, $f'(0)$ değeri kaçtır?

A) e B) $-e^2$ C) $e^2 - 1$ D) $1 + e^2$ E) $1 - e^2$

11. $f(x) = \sin(1 + \cos^2 x)$

olduğuna göre, $f'(0)$ kaçtır?

A) -1 B) $-\frac{1}{2}$ C) 0 D) $\frac{1}{2}$ E) 1

12. $f(x) = \big|\, |x - 5| - 2 \,\big|$

fonksiyonunun türevsiz olduğu noktaların apsisleri toplamı kaçtır?

A) 3 B) 5 C) 8 D) 10 E) 15

13. $\sin x \cdot \frac{d^2}{dx^2}(e^x.\sin x)$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $e^x.\sin x$ B) $e^x.\cos x$ C) 0 D) $e^x.\sin 2x$ E) $2e^x.\cos x$

14. $y.\cos x = \sin y$

olduğuna göre, $\frac{dy}{dx}$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{\sin x}{\cos x + \cos y}$ B) $\frac{\cos x}{\cos x + \cos y}$

C) $\frac{\sin x - \cos x}{\cos x + \cos y}$ D) $\frac{\sin y.\tan x}{\cos x - \cos y}$

E) $\frac{\sin x - \tan y}{\cos x + \cos y}$

15. $f(x) = (\cos x)^{\arctan x}$

fonksiyonu için $f'(0)$ değeri kaçtır?

A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

16. $y = \frac{1}{(x-1)^2}$

olduğuna göre, $\frac{d^{10}y}{dx^{10}}$ türevinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{9!}{(x-1)^{10}}$ B) $-\frac{10!}{(x-1)^{10}}$

C) $\frac{10!}{(x-1)^{10}}$ D) $-\frac{10!}{(x-1)^{11}}$

E) $\frac{11!}{(x-1)^{12}}$

1-C 2-B 3-A 4-C 5-B 6-A 7-D 8-C 9-E 10-C 11-C 12-E 13-D 14-D 15-C 16-E

1. $x^2.\frac{d^2}{dx^2}(\ln x)$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1 B) $\frac{1}{x^2}$ C) $-\frac{1}{x^2}$ D) $-\frac{1}{x}$ E) -1

2. $f(x) = \ln\left(\ln(\sin^2 x)\right)$

olduğuna göre, $\frac{df(x)}{dx}$ aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{\sin x}{\ln(\sin^2 x)}$ B) $\frac{\sin x}{\ln(\cot x)}$ C) $\frac{2.\cot x}{\ln(\sin^2 x)}$

D) $\frac{\cot x}{\ln(\ln(\sin^2 x))}$ E) $\frac{\sin^2 x}{\ln(\sin^2 x)}$

3. $f(x) = 2^{(x^x)}$

olduğuna göre, $\frac{f'(2)}{\ln 2}$ kaçtır?

A) $2^4\ln(2e)$ B) $2^4\ln(4e)$ C) $2^6\ln(2e)$ D) $2^6\ln(4e)$ E) $2^8\ln(2e)$

4. $f(x) = |x^3 + 1| - 7x$

olduğuna göre, $f'(2)$ kaçtır?

A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

5. $f(x^2 + ax) = x$

fonksiyonu için, $f'(0) = (f^{-1})'(0)$ olduğuna göre, a nın pozitif değeri kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

6. $f(x) = \ln(2x + 5).3^{2x+5}$

olduğuna göre, $f'(-2)$ kaçtır?

A) 6 B) $6 + \ln 3$ C) $9 + 2.\ln 3$ D) $1 + \ln 3$ E) $-2 - 2\ln 3$

7. $f(x) = \frac{1 - \cos x}{1 + \sin x}$

olduğuna göre, $f'\left(\frac{\pi}{2}\right)$ değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 4

8. $f(x) = \arctan\left(\sin(x^2 - 1)\right)$

olduğuna göre, $f'(1)$ değeri kaçtır?

A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

9. $f(x) = e^{x+1}$

olduğuna göre, $(f^{-1})'(1) + f(0)$ değeri kaçtır?

A) $e - 1$ B) e C) $e + 1$ D) $e + 2$ E) $\frac{1}{e}$

10. $x.f(-x) = \sqrt[3]{x} + x + 1$

olduğuna göre, $f'(1)$ değeri kaçtır?

A) $-\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $-\frac{2}{3}$ D) 1 E) 0

11. $x = 3t + 2$
$y = t^2 + 4$

olduğuna göre, $\frac{dy}{dx}$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{2}{3}t$ B) $\frac{3}{2t}$ C) 3t D) $\frac{5}{2}t$ E) $\frac{7}{2}t$

12. $f(x) = e^x.\ln x$

olduğuna göre, $f''(1)$ kaçtır?

A) 0 B) 1 C) e D) 2e E) e^2

13. $f(x) = \sin\left(e^{\tan 2x}\right)$

olduğuna göre, $f'(\pi)$ kaçtır?

A) – 1 B) 0 C) 2 cos1 D) 2 E) e^2

14. $\frac{d^4}{dx^4}\left(\sin^4 x - \cos^4 x\right)$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-2^4\sin 2x$ B) $-2^4\cos 2x$ C) $2^4\cos 2x$ D) $2^4\sin 2x$ E) $-2^3\sin 2x$

15. $\frac{d}{dx}\left(x^3\ln x^2\right)$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x(3\ln x^2+2)$ B) $x^2(3\ln x+2)$ C) $x^2(3\ln x^2-2)$ D) $x^2(3\ln x^2+2)$ E) $x^2(\ln x^2+2)$

16. $f(x) = (\sin x)^{\cos x}$

olduğuna göre, $f'\left(\frac{\pi}{2}\right)$ kaçtır?

A) – e B) – 1 C) 0 D) 1 E) e

17. $f(x) = \ln(\cos 3x)$

olduğuna göre, $f'\left(\frac{\pi}{3}\right)$ kaçtır?

A) – 3 B) – 2 C) – 1 D) 0 E) 1

18. $\frac{d^5}{dx^5}\left(\cos^2 x\right)$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) 8 cos2x B) – 16 sin2x C) 16 cos2x D) 32 sin2x E) – 32 sin2x

19. $\frac{d^2}{dx^2}\left(\ln(\sin x)\right)$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) tanx B) cotx C) 1 + cotx D) $\frac{-1}{\cos^2 x}$ E) $\frac{-1}{\sin^2 x}$

20. $\frac{d^{20}}{dx^{20}}\left(-\frac{1}{x}\right)$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{19!}{x^{20}}$ B) $-\frac{20!}{x^{20}}$ C) $\frac{20!}{x^{20}}$ D) $-\frac{20!}{x^{21}}$ E) $\frac{20!}{x^{21}}$

1-E 2-C 3-C 4-C 5-A 6-A 7-B 8-E 9-C 10-B 11-A 12-C 13-C 14-B 15-D 16-C 17-D 18-B 19-E 20-D

1. $\lim\limits_{x \to \frac{\pi}{3}} \frac{3\tan x - \tan^3 x}{\cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right)}$

limitinin değeri kaçtır?

A) 12 B) 24 C) 6 D) 3 E) – 12

2. $\lim\limits_{x \to 0} \frac{x - \sin x^2}{x.\cos x}$

limitinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 0 B) 1 C) $\frac{1}{2}$ D) $-\frac{1}{2}$ E) – 1

3. $\lim\limits_{x \to 1} \frac{\cos\left(\frac{\pi}{2}x\right)}{\cos\left(\frac{3\pi}{2}x\right)}$

limitinin değeri kaçtır?

A) $-\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{3}$ C) 1 D) – 1 E) 0

4. $\lim\limits_{x \to y} \frac{x^3 - y^3}{x - y}$

limiti aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $-y^2$ B) y^2 C) $2y^2$ D) $3y^2$ E) 4

5. $\lim\limits_{x \to 0} \left(\frac{\sin x + 2x.\cos x}{x}\right)$

limitinin değeri kaçtır?

A) ∞ B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

6. $\lim\limits_{x \to 1} \frac{\ln x - \cos\left(\frac{\pi x}{2}\right)}{x^3 - 1}$

limitinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{\pi - 2}{2}$ B) $\frac{\pi}{6}$ C) $\frac{2 + \pi}{6}$ D) $\frac{2 - \pi}{6}$ E) $\frac{2\pi}{3}$

7. $\lim\limits_{x \to 2} \frac{x^3 - x^2 - 2x}{x^2 - 4}$

limitinin değeri kaçtır?

A) $\frac{5}{2}$ B) 2 C) $\frac{3}{2}$ D) $-\frac{3}{2}$ E) $-\frac{5}{2}$

8. $\lim\limits_{x \to \pi} \left[(x - \pi).\cot x\right]$

limitinin değeri kaçtır?

A) $-\pi$ B) – 1 C) 0 D) 1 E) π

9. $\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{2}}\left(\dfrac{x}{\cot x}-\dfrac{x}{\cos x}\right)$

limitinin değeri kaçtır?

A) -1 B) $-\frac{\pi}{2}$ C) 0 D) $\frac{\pi}{2}$ E) 1

10. $\lim\limits_{x\to\pi}\dfrac{1-\cos^2 x}{\cos\left(\dfrac{3x}{2}\right)}$

limitinin değeri kaçtır?

A) $-\frac{3}{2}$ B) -1 C) 0 D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{2}$

11. $\lim\limits_{a\to 8}\dfrac{2-\sqrt[3]{a}}{2-\dfrac{a}{4}}$

limitinin değeri kaçtır?

A) $-\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{3}$ C) 0 D) 1 E) $\frac{4}{3}$

12. $\lim\limits_{x\to 1}\left(\dfrac{1}{\ln x}-\dfrac{x}{x-1}\right)$

limitinin değeri kaçtır?

A) $-\frac{5}{2}$ B) $-\frac{3}{2}$ C) -1 D) $-\frac{1}{2}$ E) $-\frac{1}{3}$

13. $\lim\limits_{x\to\infty}\left(e^{-x}.\log_3\sqrt{x}\right)$

limitinin değeri kaçtır?

A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

14. $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{\sqrt{x+7}-3}{\sin(x-2)}$

limitinin değeri kaçtır?

A) $-\frac{1}{2}$ B) 0 C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

15. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{x.\sin x}{1-\cos x}$

limitinin değeri kaçtır?

A) -1 B) -2 C) 0 D) 1 E) 2

16. $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{\ln x}{\cos\left(\dfrac{x\pi}{2}\right)}$

limitinin değeri kaçtır?

A) $-\frac{2}{\pi}$ B) $-\frac{\pi}{2}$ C) $\frac{\pi}{2}$ D) 0 E) $-\frac{2\pi}{3}$

17. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\ln(1-\sin x)}{\sin(\ln(1-x))}$

limitinin değeri kaçtır?

A) -2 B) -1 C) $-\frac{1}{2}$ D) 0 E) 1

1-B 2-B 3-A 4-D 5-C 6-C 7-C 8-D 9-C 10-C 11-B 12-D 13-B 14-C 15-E 16-A 17-E

1. $f(x) = 2x^3 - 3x + 8$

eğrisine $x = 2$ noktasından çizilen teğetin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y = 9x + 2$ B) $y = 21x - 24$

C) $y = 27x + 21$ D) $y = -\frac{x}{21} - 12$

E) $y = -\frac{x}{9} - 21$

2. $y = \sqrt[3]{x^2-1}$ **eğrisine (3, 2) noktasından çizilen <u>normalin</u> denklemi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $y = x - 1$ B) $y = 2x - 4$ C) $y = 2x - 8$

D) $y = -2x + 4$ E) $y = -2x + 8$

3. (– 1, 3) ve (6, – 4) noktalarından geçen doğru,

$y = \dfrac{a}{x-1}$

eğrisine teğet olduğuna göre, a kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 2 D) 4 E) $\frac{9}{2}$

4. $f(x) = x^3 - 6x^2 - 2x - 7$

eğrisinin x eksenine paralel olan teğetlerinin bu eğriye değme noktalarının apsisleri toplamı kaçtır?

A) 2 B) $\frac{7}{2}$ C) 4 D) 6 E) 12

5. $y = \dfrac{3}{x+2}$

eğrisinin $x = 1$ noktasındaki <u>normalinin</u> eğimi kaçtır?

A) 3 B) $\frac{1}{3}$ C) $-\frac{1}{3}$ D) -1 E) -3

6. $x^2 + y^2 - 2x - 4y + a = 0$

eğrisine $(2, y_1)$ noktasından çizilen teğetin eğimi -1 olduğuna göre, y_1 kaçtır?

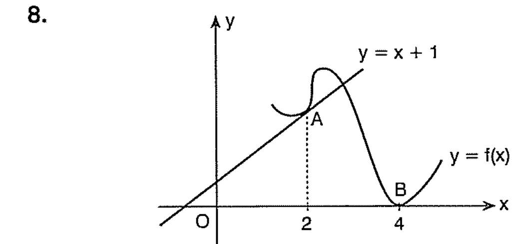
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

7. $f(x) = x^3 + mx^2 + 2m + 1$

eğrisinin $x = 1$ deki teğeti $y = 3 - x$ doğrusuna <u>paralel</u> olduğuna göre, m kaçtır?

A) -1 B) -2 C) 1 D) 2 E) 3

8.

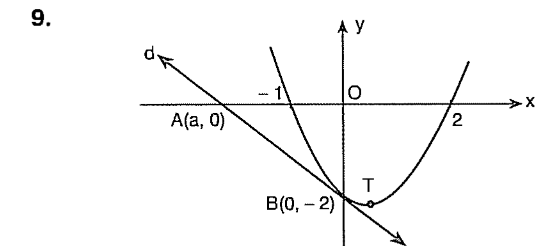


$y = x + 1$ doğrusu $y = f(x)$ eğrisine A noktasında, $y = f(x)$ eğrisi de Ox eksenine B noktasında teğettir.

$h(x) = x.f(x) + f(x-2)$ olduğuna göre, $h'(4)$ kaçtır?

A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

9.



Tepe noktası T olan şekildeki parabolün B(0, – 2) noktasındaki teğeti d doğrusudur.

Buna göre, a kaçtır?

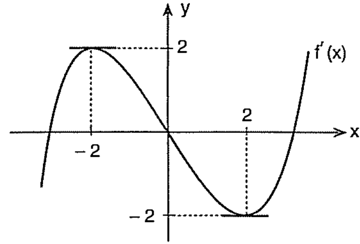
A) $-\frac{3}{2}$ B) -2 C) $-\frac{5}{2}$ D) -3 E) $-\frac{7}{2}$

10. **$y = \cos x - 1$ eğrisinin $x = \pi$ deki normalinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $x = 0$ B) $x = \pi$ C) $y = 0$

D) $y = -1$ E) $y = -2$

11.

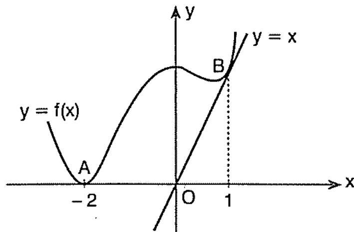


Yukarıdaki şekilde f(x) fonksiyonunun türevinin grafiği verilmiştir.

$g(x) = x^2.f'(x + 1)$ fonksiyonunun $x = 1$ noktasındaki teğetinin eğimi kaçtır?

A) -8 B) -6 C) -4 D) -2 E) -1

12.



Şekildeki $y = f(x)$ eğrisi A noktasında x eksenine, B noktasında da $y = x$ doğrusuna teğettir.

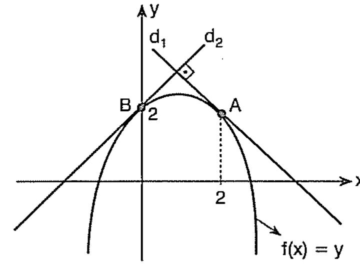
$g(x) = f(x - 1) + f(-x)$ olduğuna göre, $g'(2)$ kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

13. **$y = -x^3 + 12x + \frac{m}{2}$ eğrisi $(x_1, 0)$ apsisli noktasında Ox eksenine teğet olduğuna göre, m nin negatif değeri kaçtır?**

A) -40 B) -32 C) -26 D) -17 E) -11

14.



Şekilde grafiği verilen f(x) fonksiyonuna;
d_1 doğrusu $A(2, y_1)$ noktasında,
d_2 doğrusu da B(0, 2) noktasında teğettir.

$d_1 \perp d_2$ ve $h(x) = (f \circ f)\left(\frac{x}{2}\right)$ olduğuna göre, $h'(0)$ ın değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $-\frac{1}{4}$ E) $-\frac{1}{8}$

15. $f(x) = |x - 1| + |x + 2| + 3$

fonksiyonu aşağıdaki aralıkların hangisinde azalandır?

A) $(-6, 0)$ B) $(-2, 1)$ C) $(1, \infty)$

D) $(-\infty, 0)$ E) $(-5, -2)$

16. $f(x) = x^4 - 6x^2 - 8x$

fonksiyonu aşağıdaki aralıkların hangisinde artandır?

A) $(-2, 1)$ B) $(-1, 0)$ C) $(0, 1)$

D) $(1, 2)$ E) $(2, 3)$

17. $f : R \to R,$
$f(x) = kx^3 - (k+1)x^2 + (k+1)x$

fonksiyonu daima artan olduğuna göre, k reel sayısı aşağıdaki aralıkların hangisinde olabilir?

A) $k > \frac{1}{2}$ B) $k < -1$ C) $k < 0$

D) $-1 < k < \frac{1}{2}$ E) $-2 < k < 2$

1-B 2-E 3-A 4-C 5-A 6-C 7-B 8-D 9-B 10-B 11-C 12-A 13-B 14-B 15-E 16-E 17-A

1. **Farkları 2 olan iki reel sayının kareleri toplamı en az kaçtır?**

A) 8 B) 6 C) 4 D) 2 E) 1

2. **Çarpımları 10 olan iki pozitif reel sayının toplamı en az kaç olabilir?**

A) $2\sqrt{10}$ B) $3\sqrt{10}$ C) $\frac{\sqrt{10}}{2}$ D) 20 E) 10

3. $y = x.\ln x$

fonksiyonunun yerel minumum noktasının apsisi kaçtır?

A) 1 B) $-\frac{1}{e}$ C) $\frac{1}{e}$ D) $\frac{2}{e}$ E) $-\frac{2}{e}$

4. $mx^2 + (m - 1)x - \frac{1}{m} = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 olduğuna göre, $x_1 + x_2 - x_1.x_2$ ifadesinin maksimum olabilmesi için m kaç olmalıdır?

A) -2 B) -1 C) 1 D) 2 E) 3

5. $f : [0, 2\pi] \to R,\quad f(x) = \cos 2x + \sin 2x$

fonksiyonunun en büyük değeri kaçtır?

A) $\sqrt{2}$ B) $\frac{\sqrt{2}}{4}$ C) $\frac{\sqrt{2}-2}{8}$ D) $\frac{1}{16}$ E) 2

6. $y = x^2 + \frac{1}{x^2}$

fonksiyonunun kaç tane bağıl ekstremum noktası vardır?

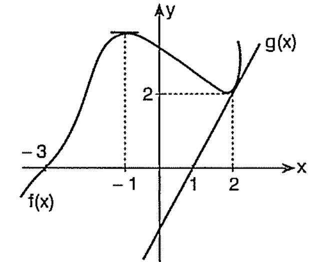
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

7. $f(x) = \sqrt{x^2 + 2x + 3}$

fonksiyonunun $[-2, 0]$ aralığındaki en küçük değeri kaçtır?

A) 1 B) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ C) $\sqrt{2}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ E) 3

8. Yandaki şekilde, f(x) eğrisi ile bu eğriye $x = 2$ noktasında teğet olan g(x) doğrusunun grafiği verilmiştir.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) $x = -3$ için $f(x) = 0$ dır.
B) $x = -1$ için $f'(x) = 0$ dır.
C) $x = 2$ için $f(x) = g(x)$ tir.
D) $x = 2$ için $f'(x) = 1$ dir.
E) $x = 1$ için $g(x) = 0$ dır.

9. $y.(2 - x) = 4$

eğrisine, aşağıdaki noktalardan hangisinden çizilen teğet Ox ekseniyle pozitif yönde 45° lik açı yapar?

A) (0, 2) B) (2, 4) C) (1, 4)

D) (3, −4) E) (2, 0)

10. $2x^3 - 3y^3 - xy = -3$

eğrisinin (0, 1) noktasındaki teğetinin eğimi kaçtır?

A) $\frac{1}{6}$ B) $-\frac{1}{7}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $-\frac{1}{9}$ E) $\frac{1}{10}$

11. $y = \frac{mx^2 - n}{x - 1}$

eğrisi $x = -1$ noktasında $y = 2$ doğrusuna teğet olduğuna göre, n kaçtır?

A) 3 B) 2 C) 1 D) 0 E) − 1

12. $y = \frac{3x + 1}{x^2}$

eğrisinin $x = 1$ deki normalinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $5x - y + 19 = 0$ B) $5y - x - 19 = 0$

C) $x - 5y + 20 = 0$ D) $x + 5y + 19 = 0$

E) $x - 5y - 19 = 0$

13. $f(x) = ax^2 - 3x - 1$

$g(x) = x^2 + bx - 6$

fonksiyonları veriliyor.

Bu fonksiyonların grafiklerinde aynı apsisli noktalarındaki teğetleri birbirine paralel olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

A) − 3 B) − 2 C) − 1 D) 1 E) 2

14. $f(x) = k.\cos x - \sin x$

eğrisinin $x = \frac{\pi}{3}$ te dönüm (büküm) noktası olduğuna göre, k kaçtır?

A) $-\sqrt{3}$ B) $-\frac{1}{\sqrt{3}}$ C) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ D) $\sqrt{3}$ E) $2\sqrt{3}$

15. $f(x) = \frac{ax^2 + b}{2x - 3}$

eğrisinin (1, 0) noktasındaki teğeti $y = 6x - 4$ doğrusuna paralel olduğuna göre, a − b kaçtır?

A) − 3 B) − 4 C) − 5 D) − 6 E) − 7

16. f fonksiyonu (a, b) aralığında artan ise, aşağıdakilerden hangisi (a, b) aralığında daima azalandır?

A) f^2 B) $f + 1$ C) $\frac{1}{f}$ D) $-\frac{1}{f}$ E) $2f$

17. Bir kenarı $y = 8$ doğrusu üzerinde, diğer iki köşesi de $y = x^3$ ve $y = -x^3$ eğrileri üzerinde olan ve Ox ekseninin üst tarafında kalan bölgeye çizilebilecek en büyük alanlı dikdörtgenin uzun kenarı kaç birimdir?

A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

18. f(x) fonksiyonu (a, b) aralığında negatif tanımlı ve azalan olduğuna göre, aynı aralıkta $g(x) = e^{|f(x)|}$ fonksiyonu için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $g(x) < 0$ ve $g(x)$ azalan
B) $g(x) > 0$ ve $g(x)$ azalan
C) $g(x) < 0$ ve $g(x)$ artan
D) $g(x) > 0$ ve $g(x)$ artan
E) $g(x) > 0$ ve $g'(x)$ artan

1-D 2-A 3-C 4-A 5-A 6-C 7-C 8-D 9-A 10-D 11-A 12-B 13-B 14-D 15-D 16-C 17-C 18-D

1. $f(x) = ax^3 - 6x^2 - 4x + 7$ fonksiyonu veriliyor.

$f'(x)$ türev fonksiyonunun yerel ekstremum değerinin 2 olması için a kaç olmalıdır?

A) − 2 B) − 1 C) 1 D) 2 E) 3

2. $f(x) = ax^3 + bx^2 + ax + 2$

fonksiyonunun dönüm noktası (1, 5) noktasıdır.

Buna göre, a.b kaçtır?

A) 27 B) − 27 C) 9 D) − 9 E) 18

3. $y = a\sqrt{x} + \frac{b}{x}$

fonksiyonunun bağıl maksimum değeri, x = 4 için 3 olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

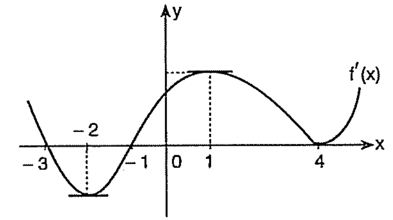
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

4. $f(x) = x^4 + mx^3 + mx^2 + nx + 5$

eğrisinin dönüm (büküm) noktalarından birinin apsisi 1 olduğuna göre, diğer büküm noktasının apsisi kaçtır?

A) $-\frac{3}{2}$ B) − 1 C) $-\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{2}$ E) 2

5.

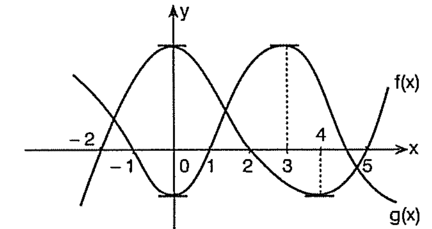


Yukarıdaki şekilde f(x) fonksiyonunun türevinin grafiği verilmiştir.

Buna göre, f(x) fonksiyonunun dönüm noktalarının apsisleri toplamı kaçtır?

A) − 2 B) − 3 C) 3 D) 2 E) 1

6.



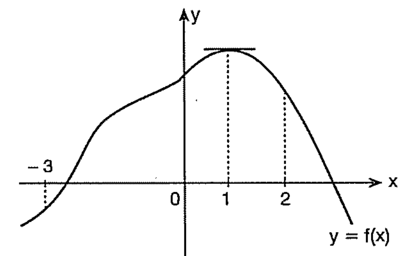
Yukarıdaki şekilde grafikleri verilen f(x) ve g(x) fonksiyonları için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $g'(-1) > f'(0)$ B) $f'(5) > g'(-1)$

C) $f'(2) > g'(3)$ D) $f'(3) = g'(3)$

E) $f'(0) > g'(0)$

7.



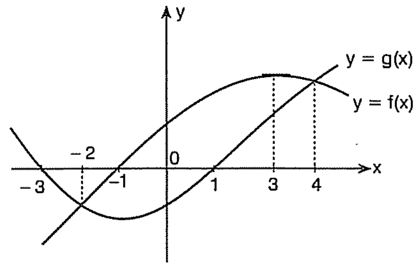
Yukarıdaki şekilde y = f(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) $f'(-3) > 0$ B) $f(-3) < 0$ C) $f'(1) = 0$

D) $f''(1) < 0$ E) $f'(2) > 0$

8.



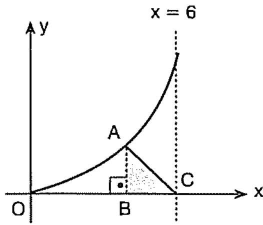
Yukarıdaki şekilde y = f(x) ve y = g(x) fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

$h'(x) = f(x).g(x) + f'(x).g'(x)$ olduğuna göre, h(x) fonksiyonunun kesinlikle artan olduğu aralık aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x < -3$ B) $-3 \le x \le -2$ C) $-2 \le x \le -1$

D) $3 \le x \le 4$ E) $1 \le x \le 3$

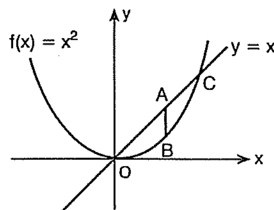
9. Şekilde $y = x^2$ parabolü üzerinde değişken bir A noktası alınıyor. A noktasının x ekseni üzerindeki izdüşümü B dir.



C(6, 0) olmak üzere, ABC üçgeninin alanı, |AC| nin hangi değeri için en büyüktür?

A) 16 B) 4 C) 2 D) $2\sqrt{13}$ E) $2\sqrt{65}$

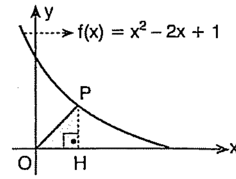
10. Şekildeki B noktası O ile C noktaları arasındadır.



$f(x) = x^2$ eğrisi ile y = x doğrusunu birleştiren ve y eksenine paralel olan en büyük uzunluktaki doğru parçası AB olduğuna göre, |AB| kaç birimdir?

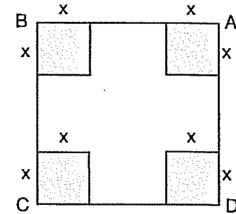
A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ D) $\frac{1}{2}$ E) 1

11. Şekildeki OPH dik üçgeninin alanının en büyük olması için |PH| kaç olmalıdır?



A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{4}{9}$ D) $\frac{2}{27}$ E) 4

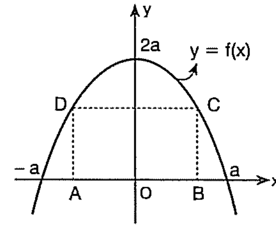
12. Bir kenarı 6 cm olan ABCD karesinden taralı alanlar (bir kenarı x cm olan kareler) çıkarılarak oluşturulan yeni şekil, üstü açık bir prizma haline dönüştürülüyor.



Oluşan bu üstü açık prizmanın hacminin en büyük değerini alabilmesi için x uzunluğu kaç cm olmalıdır?

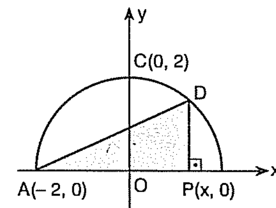
A) 2 B) $\frac{3}{2}$ C) $\sqrt{2}$ D) $\sqrt{3}$ E) 1

13. [AB] kenarı x ekseni üzerinde, C ve D köşeleri de tepe noktası y ekseni üzerinde olan şekildeki f(x) parabolü üzerinde olan ABCD dikdörtgeninin alanının en büyük olması için [AB] kenarının uzunluğu kaç olmalıdır?



A) a B) $\frac{2a}{\sqrt{3}}$ C) $a\sqrt{2}$ D) $\frac{2a}{\sqrt{5}}$ E) $\frac{\sqrt{5a} - a}{2}$

14. Yandaki şekilde, merkezi orjinde ve yarıçapı 2 birim olan yarım çember ile ADP dik üçgeni verilmiştir.



Buna göre, x in hangi değeri için ADP diküçgeninin alanı en büyüktür?

A) $\frac{\sqrt{2}}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ D) 1 E) $\sqrt{2}$

1-A	2-B	3-D	4-C	5-C	6-B	7-E	8-E	9-E	10-A	11-C	12-E	13-B	14-D

1. $f(x) = \frac{x^3 + x^2 + 1}{x - 1}$

fonksiyonunun asimptotlarının kesim noktasının ordinatı kaçtır?

A) 0 B) 3 C) 5 D) 7 E) 10

2. $y = \frac{x^2 + 1}{x - 1}$

eğrisinin eğik asimptotu ile düşey asimtotunun kesiştiği noktanın ordinatı kaçtır?

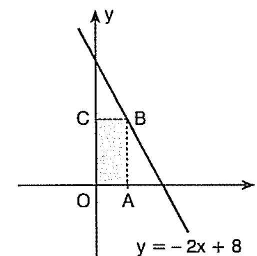
A) – 1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

3. $y = \frac{ax - 2}{-cx - b}$

eğrisinin yatay asimptotu ile düşey asimptotunun kesim noktası (– 4, 3) olduğuna göre, $\frac{a}{b}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{4}{3}$ B) 1 C) $-\frac{2}{3}$ D) – 1 E) $-\frac{3}{4}$

4. B köşesi şekildeki y = – 2x + 8 doğrusu üzerinde olan OABC dikdörtgeninin alanı en çok kaç birimkare olabilir?



A) 4 B) 6 C) 8 D) 12 E) 16

5. $x^2 + m^2x + m + 2 = 0$

denkleminin reel kökleri x_1 ve x_2 dir.

Buna göre, $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$ toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

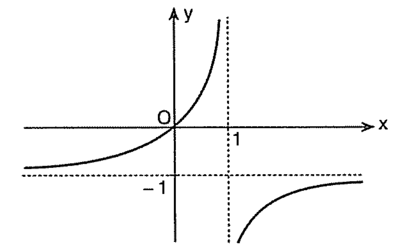
A) 0 B) 2 C) 4 D) 5 E) 8

6. $y = x^2 - 4$
$y = 4 - x^2$

eğrileri ile sınırlı bölgede bulunan ve köşeleri bu eğriler üzerinde olan en büyük alanlı dikdörtgenin uzun kenarı kaç birimdir?

A) $\frac{4}{\sqrt{3}}$ B) $\frac{5}{2}$ C) $2\sqrt{3}$ D) $\frac{8}{3}$ E) $\frac{16}{3}$

7.



Yukarıdaki şekilde grafiği verilen fonksiyonun denklemi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

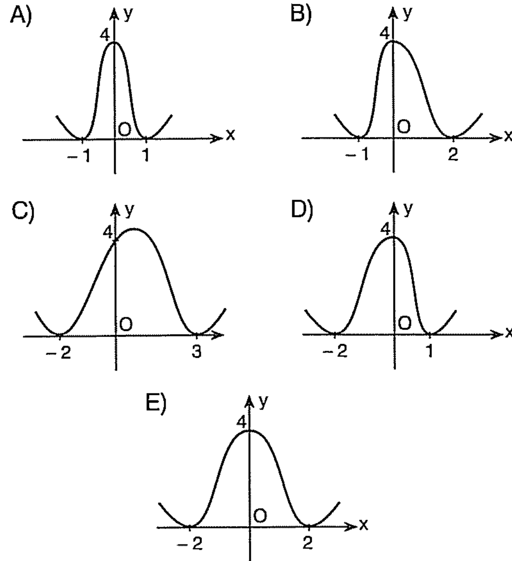
A) $y = \frac{x - 2}{1 - x}$ B) $y = \frac{1 + x}{1 - x}$

C) $y = \frac{x + 1}{x}$ D) $y = \frac{x}{1 - x}$

E) $y = \frac{1 - x}{1 + x}$

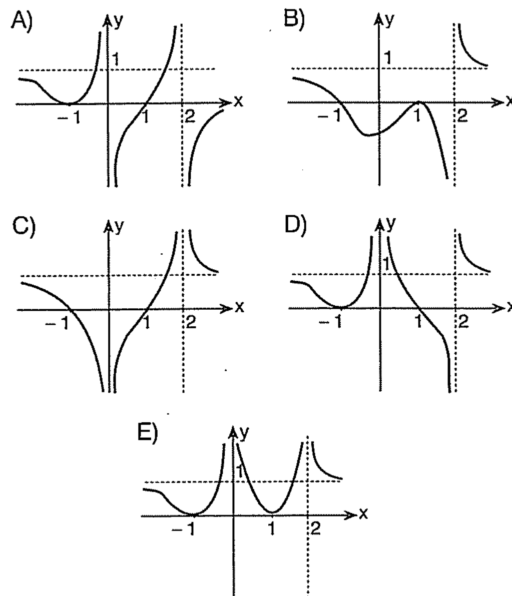
8. $f(x) = x^4 + 2x^3 - 3x^2 - 4x + 4$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?

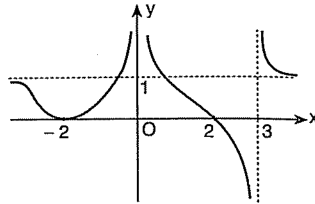


9. $y = \dfrac{(x^2 - 1)(x + 1)}{x^2(x - 2)}$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



10. Yandaki şekilde grafiği verilen fonksiyonun denklemi aşağıdakilerden hangisi <u>olabilir</u>?



A) $y = \dfrac{x^2 - 4}{(x + 3)x^2}$

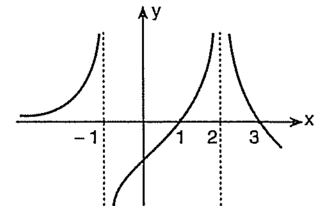
B) $y = \dfrac{(x + 2)(x^2 - 4)}{(x + 3)x^2}$

C) $y = \dfrac{x^2 - 4}{(x - 3)x}$

D) $y = \dfrac{(x + 2)(x^2 - 4)}{x^2(x - 3)}$

E) $y = \dfrac{(x - 2)(x^2 - 1)}{(x - 3)x}$

11. Şekilde grafiği verilen fonksiyonun denklemi aşağıdakilerden hangisi <u>olabilir</u>?



A) $y = \dfrac{(x - 1)x}{(x - 2)^2(x + 1)}$

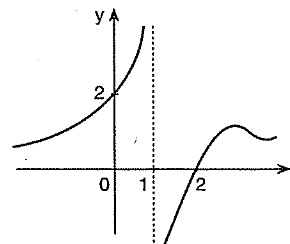
B) $y = \dfrac{(x - 1)(x - 3)}{(x + 1)(x - 2)}$

C) $y = \dfrac{(1 - x)(x - 3)}{(x - 2)^2(x + 1)}$

D) $y = \dfrac{(x - 1)(x + 3)}{(x - 2)^2}$

E) $y = \dfrac{(x - 1)(x + 3)x}{x + 1}$

12. Şekilde grafiği verilen fonksiyonun denklemi aşağıdakilerden hangisi <u>olabilir</u>?



A) $y = \dfrac{x - 2}{x^2 - 1}$

B) $y = \dfrac{x - 2}{x - 1}$

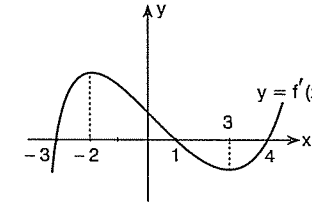
C) $y = \dfrac{x - 2}{(x - 1)^2}$

D) $y = \dfrac{x - 2}{(x^2 + 1)(x - 1)}$

E) $y = \dfrac{x^2 - 4}{(x - 1)x}$

1-C	2-D	3-E	4-C	5-E	6-E	7-D	8-D	9-D	10-D	11-C	12-D

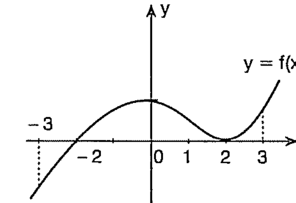
1. Yandaki şekilde, $y = f(x)$ fonksiyonunun <u>türevinin</u> grafiği verilmiştir.



Buna göre, $y = f(x)$ fonksiyonunun yerel maksimum noktasının apsisi kaçtır?

A) – 3 B) – 2 C) 1 D) 3 E) 4

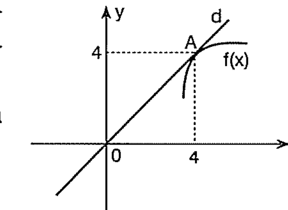
2. Şekilde, 3. dereceden bir $f(x)$ polinom fonksiyonunun grafiği verildiğine göre, aşağıdakilerden hangisi <u>yanlıştır</u>?



A) $f'(-3) > 0$ B) $f'(1) < 0$ C) $f'(2) = 0$

D) $f'(-2) = 0$ E) $f'(3) > 0$

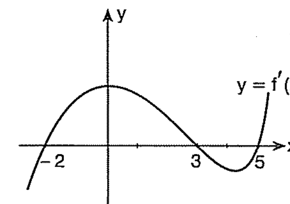
3. Şekilde grafiği verilen $f(x)$ fonksiyonu, d doğrusuna A(4, 4) noktasında teğettir.



$g(x) = x^2.f(x^2)$ şeklinde tanımlı $g(x)$ fonksiyonunun $x = 2$ deki teğetinin eğimi kaçtır?

A) 32 B) 24 C) 16 D) 8 E) 4

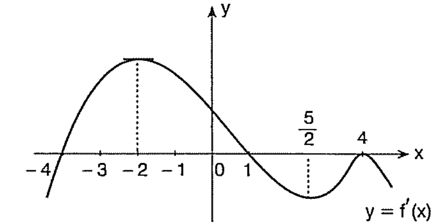
4.



Yukarıdaki şekilde <u>türevinin</u> grafiği verilen $f(x)$ fonksiyonunun <u>yerel minumum</u> noktalarının apsislerinin toplamı kaçtır?

A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 8

5.



Şekilde $y = f(x)$ fonksiyonunun <u>türevinin</u> grafiği verilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) $x = -4$, $y = f(x)$ fonksiyonunun yerel minimum noktasının apsisidir.

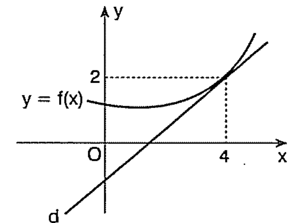
B) $f''(0) < 0$ dır.

C) $x = 4$, $y = f(x)$ fonksiyonunun yerel maksimum noktasının apsisidir.

D) $y = f(x)$ fonksiyonu (1, 4) aralığında azalandır.

E) $f''(-2) = 0$ dır.

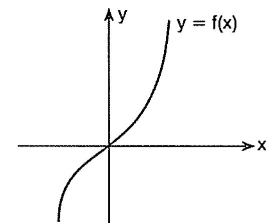
6. Şekildeki d doğrusu $x = 4$ noktasında $y = f(x)$ eğrisine teğettir.



$g(x) = \ln f(x)$ eğrisinin $x = 4$ noktasındaki teğetinin eğimi $\frac{3}{2}$ olduğuna göre, d doğrusunun Ox eksenini kestiği noktanın apsisi kaçtır?

A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{5}{3}$ D) 3 E) $\frac{10}{3}$

7. Yandaki şekilde, $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $f'(1).f''(1) < 0$

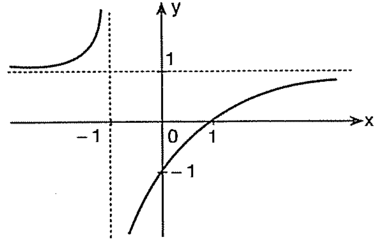
B) $f'(-1).f''(1) < 0$

C) $f'(1).f'(-1) < 0$

D) $f''(1).f''(-1) < 0$

E) $f'(-5) < 0$

8.

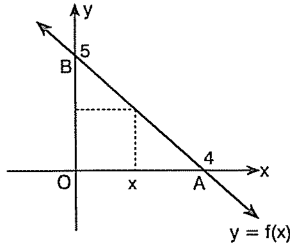


Şekilde grafiği verilen fonksiyonun denklemi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $y=\frac{x+1}{x-1}$ B) $y=\frac{x-2}{x+2}$ C) $y=\frac{x-1}{x+1}$

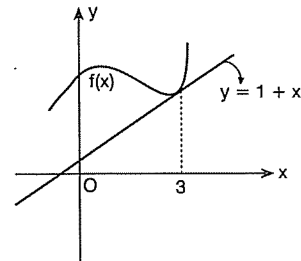
D) $y=\frac{x-1}{2x+2}$ E) $y=\frac{x-1}{(x+1)^2}$

9. Şekildeki OAB üçgeninin içine çizilebilecek dikdörtgenin alanı, x in hangi değeri için en büyüktür?



A) 2 B) $\frac{5}{2}$ C) 3 D) $\frac{7}{2}$ E) 4

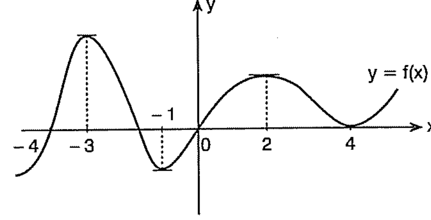
10. Yandaki şekilde f(x) in x = 3 teki teğeti verilmiştir.



$g(x)=(2x+1).f(x)$ olduğuna göre, $g'(3)$ kaçtır?

A) 3 B) 8 C) 9 D) 12 E) 15

11.



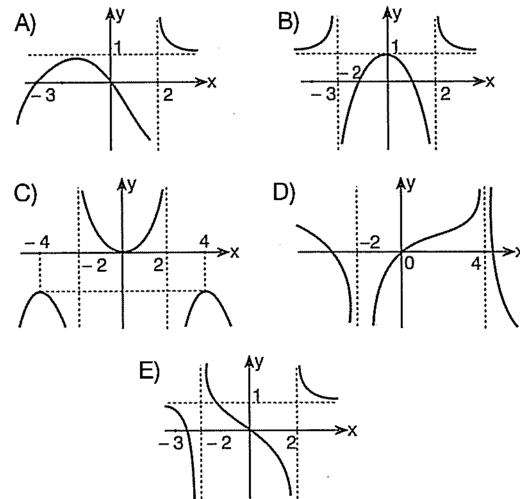
Yukarıdaki şekilde y = f(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) x = 2 için $f'(x)=0$ dır.
B) x = – 3 te f(x) in yerel maksimumu vardır.
C) x = 2 de f(x) in ekstremum noktası vardır.
D) x = – 1 de f(x) in dönüm noktası vardır.
E) x = 4 te f(x) in yerel minimumu vardır.

12. $y=\frac{x^2+3x}{x^2-4}$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



1-C	2-D	3-A	4-B	5-C	6-E	7-D	8-C	9-A	10-E	11-D	12-E

1. $\int\frac{x^2-3x+1}{x}dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{x^2}{2}-3x+\ln|x|+c$ B) $x^2-x+\ln|x|+c$

C) $\frac{x^2}{3}-\frac{x}{2}+\ln|x|+c$ D) $3x^2-x+\ln|x|+c$

E) $\frac{x^2}{2}-3x+\frac{1}{x^2}+c$

2. $\int\frac{\sqrt{x}-1}{x}dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $2\sqrt{x}+\ln|x|+c$ B) $2\sqrt{x}-\ln|x|+c$

C) $\sqrt{x}-2\ln|x|+c$ D) $2\sqrt{x}-\frac{1}{x^2}+c$

E) $2\sqrt{x}-x^2+c$

3. $\int\left(2\cos^2\frac{x}{2}-1\right)dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $-\sin x+c$ B) $\sin x+c$ C) $2\sin x+c$

D) $-2\sin x+c$ E) $\frac{1}{2}\sin x+c$

4. $\int\left(\sqrt{x}+\frac{1}{\sqrt[3]{x}}\right)dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\sqrt{x^3}+\frac{3}{2}x+c$ B) $\frac{2}{3}x\sqrt{x}+\frac{3}{2}x^{\frac{2}{3}}+c$

C) $2x\sqrt{x}+3x+c$ D) $3x\sqrt{x}+2x+c$

E) $\frac{3}{2}x\sqrt{x}+\frac{2}{3}x+c$

5. $\int\left(10^x+e^{10x}\right)dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $10^x+e^{10x}+\ln 10+c$

B) $\frac{10^x}{\log 2}+10x+c$

C) $\frac{10^x}{\log 2}+10.e^{10x}+c$

D) $\frac{10^x}{\ln 10}+\frac{e^{10x}}{10}+c$

E) $\ln 10.10^x+10.e^{10x}+c$

6. $\int\left(\sqrt{x}+1\right)^2dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{x^2}{2}+\frac{4}{3}x\sqrt{x}+x+c$

B) $\frac{x^2}{2}+x\sqrt{x}+x+c$

C) $x^2+x\sqrt{x}+c$

D) $x^2+x+\sqrt{x}+c$

E) $\frac{x^2}{3}+\frac{1}{2}x\sqrt{x}+x+c$

7. $\int\frac{x}{x^2+2}dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\ln|x^2+2|+c$ B) $\frac{1}{2}\ln|x^2+2|+c$

C) $2\ln|x^2+2|+c$ D) $x.\ln|x^2+2|+c$

E) $\ln\left|\frac{1}{x^2+2}\right|+c$

8. $\int \frac{2x+1}{x^2+x+1}dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\ln|x^2+x+1| + x + c$

B) $\frac{x^2}{2} + \ln|x^2+x+1| + c$

C) $\ln|x^2+x+1| + c$

D) $\ln\left|\frac{2x+1}{x^2+x+1}\right| + c$

E) $\ln|2x+1| + c$

9. $\int \frac{x}{1-x^2}dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\ln\left|\frac{2}{1-x^2}\right| + c$ B) $\ln\left|\frac{x}{1-x^2}\right| + c$

C) $-2\ln\left|\frac{x}{1-x^2}\right| + c$ D) $2\ln\left|\frac{1}{1-x^2}\right| + c$

E) $-\frac{1}{2}\ln|1-x^2| + c$

10. $\int x.e^{(x^2)}dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $2e^{(x^2)} + c$ B) $\frac{1}{2}e^{(x^2)} + c$ C) $\frac{x}{2}e^{(x^2)} + c$

D) $2x + e^{(x^2)} + c$ E) $2x^2 + e^{(x^2)} + c$

11. $\int \frac{(\arctan x)^2}{x^2+1}dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{1}{3}(\arctan x)^3 + c$ B) $3(\arctan x)^3 + c$

C) $\arctan x + x^3 + c$ D) $\arctan x + \frac{1}{3}x^3 + c$

E) $x^3 - \frac{1}{3}\arctan x + c$

12. $\int \frac{1+\cos 2x}{2}dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $x + \frac{1}{2}\sin 2x + c$ B) $x + 2.\cos 2x + c$

C) $\frac{1}{2}\left(x + \frac{1}{2}\sin 2x\right) + c$ D) $x + \frac{1}{4}\sin 2x + c$

E) $\frac{1}{2}\left(x - \frac{1}{2}\sin 2x\right) + c$

13. $\int \sin^6 x.\cos x\, dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $7\cos^7 x + c$ B) $-7\cos^7 x + c$

C) $7\sin^7 x + c$ D) $-\frac{1}{7}\sin^7 x + c$

E) $\frac{1}{7}\sin^7 x + c$

14. $\int \frac{2^x}{1+4^x}dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\ln 2\arctan(2^x) + c$ B) $\ln 2\,\text{arccot}(2^x) + c$

C) $\frac{1}{\ln 2}(4^x+1) + c$ D) $\frac{1}{\ln 2}\arctan(2^x) + c$

E) $\frac{2x}{\ln 2} + \ln|1+4^x| + c$

15. $\int x^2(4x-3)dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $4x^4 - 3x^3 + c$ B) $x^4 - 3x^3 + c$

C) $x^4 - x^3 + c$ D) $x^3 - x^2 + c$

E) $x^4 - x^3 + x + c$

1-A	2-B	3-B	4-B	5-D	6-A	7-B	8-C	9-E	10-B	11-A	12-C	13-E	14-D	15-C

1. $\int \frac{\sqrt{2+\ln x}}{x}dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{2}{3}\sqrt{2+\ln x} + c$ B) $\frac{2}{3}(2+\ln x) + c$

C) $\frac{2}{3}\left(\sqrt{2+\ln x}\right)^3 + c$ D) $\frac{3}{2}\left(\sqrt{2+\ln x}\right)^3 + c$

E) $\frac{3}{2}\left(\sqrt{2+\ln x}\right) + c$

2. $\int \frac{x\,dx}{\cos^2(x^2)}$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{1}{2}\tan(x^2) + c$ B) $2\tan(x^2) + c$

C) $\frac{1}{2}\cot(x^2) + c$ D) $2\cot(x^2) + c$

E) $\frac{1}{2}\sec(x^2) + c$

3. $\int \tan(-x)dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\ln|\cos x| + c$ B) $\ln|\sin x| + c$

C) $\ln|\tan x| + c$ D) $-\ln|\cos x| + c$

E) $-\ln|\sin x| + c$

4. $\int_e^{e^2} \ln(x^3)\,dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) $2e$ B) $3e^2$ C) e D) e^2 E) e^3

5. $\int x.\cot(x^2)\,dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\ln|\sin(x^2)| + c$ B) $\ln|\cos(x^2)| + c$

C) $2\ln|\sin(x^2)| + c$ D) $\frac{1}{2}\ln|\sin(x^2)| + c$

E) $\frac{1}{2}\ln|\cos(x^2)| + c$

6. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} 143.\sin^{10}x.\cos^3 x\,dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

7. $\int_0^{\pi} \cos^2 x\,dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) $\frac{\pi}{2}$ B) $\frac{2\pi}{3}$ C) $\frac{\pi}{3}$ D) $\frac{3\pi}{2}$ E) π

8. $\int_0^{\pi} \sin^2 2x.\cos 2x\,dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{3}$ C) 1 D) 2 E) 0

9. $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{2dx}{\sin 2x}$

integralinin değeri kaçtır?

A) 2ln6 B) 2ln2 C) 3ln2 D) ln3 E) −2ln3

10. $\int 3^{2x-1}\,dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir? (c = 0)

A) $\frac{3^{2x-1}}{\ln 3}$ B) $(\ln 3).3^{2x-1}$ C) $\frac{3^{2x-1}}{\ln 9}$ D) $(\ln 9).3^{2x-1}$ E) 3^{2x-1}

11. $\int_0^{\sqrt{\frac{\pi}{2}}} x.\cos(x^2)\,dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) $\frac{3}{2}$ B) 1 C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) −1

12. $F(x) = \frac{d}{dx}\left[\int_0^{2x}(x^2+4)\,dx\right]$ ve

$F(x) = a(x^2+1)$

olduğuna göre, a kaçtır?

A) 8 B) 6 C) 4 D) 2 E) 1

13. **$y = |x^2 - 9|$ eğrisi ile $x = -3$ ve $x = 3$ doğruları ve x ekseni ile sınırlanan bölgenin alanı kaç birimkaredir?**

A) 8 B) 18 C) 24 D) 36 E) 54

14. $\int_0^3 \left[\sqrt{9-x^2} - (3-x)\right] dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) $\frac{9}{4}(\pi-2)$ B) $\frac{9}{4}(\pi+2)$ C) $\frac{9}{2}(\pi+2)$ D) $\pi+2$ E) $\pi-2$

15. $A = \{(x, y) : |x| \le 2,\ 0 \le y \le 3 \text{ ve } x, y \in R\}$

bölgesinin y ekseni etrafında 360° döndürülmesiyle elde edilen dönel cismin hacmi kaç birimküptür?

A) 12π B) 18π C) 24π D) 36π E) 48π

16. $x^2 + (y-2)^2 = 4$

çemberinin sınırladığı bölgenin y ekseni etrafında 360° döndürülmesiyle oluşan dönel cismin hacmi kaç birimküptür?

A) $\frac{46\pi}{3}$ B) $\frac{32\pi}{3}$ C) $\frac{28\pi}{3}$ D) $\frac{23\pi}{3}$ E) $\frac{16\pi}{3}$

1-C 2-A 3-A 4-B 5-D 6-B 7-A 8-E 9-D 10-C 11-D 12-A 13-D 14-A 15-A 16-B

1. $\int_0^{\pi} (x + \sin x)\,dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) 0 B) $\frac{\pi^2}{2}$ C) $\pi + 2$ D) $\frac{\pi^2+2}{2}$ E) $\frac{\pi^2+4}{2}$

2. $\int_0^2 \frac{dx}{x+m} = 1$

olduğuna göre, m kaçtır?

A) $\frac{2}{e-1}$ B) $\frac{e}{2}$ C) $\frac{e+1}{2}$ D) $\frac{1}{e}$ E) 2

3. $\int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} \sqrt{1-\cos 4x}\,dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) $\sqrt{2}$ E) $-\sqrt{2}$

4. $\int_1^2 \ln|x.e^x|\,dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) 2 B) ln2 C) ln4 D) $\frac{1}{2}$ + 2ln2 E) 2 + 2ln2

5. $\int_0^{\pi}\left(\sin^2\frac{x}{2} - \cos^2\frac{x}{2}\right)dx$

integralinin değeri kaçtır?

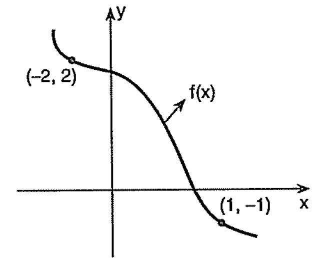
A) 0 B) 1 C) 2 D) −1 E) −2

6. $\int_0^{\ln a}\left(e^x + 4e^{-x}\right)dx = 3$

olduğuna göre, a kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

7.



Yukarıdaki şekilde f(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, $\int_{-2}^{1} \sqrt{2+f(x)}\,.f'(x)\,dx$ integralinin değeri kaçtır?

A) $-\frac{14}{3}$ B) $-\frac{7}{2}$ C) −1 D) 2 E) $\frac{3}{4}$

8. $f(x) = \int_{\sin x}^{10}(1-2t^2)\,dt$

olduğuna göre, $f'\left(\frac{\pi}{3}\right)$ kaçtır?

A) $\frac{3}{8}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{2}$ E) 2

9. $\displaystyle\int_0^{\pi} \sqrt{\frac{1+\cos 2x}{2}}\,dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) -2 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

10. $\displaystyle\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{\cos x}{\sin^3 x}\,dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 3

11. $\displaystyle\int_0^{\frac{3\pi}{2}} |\cos x|\,dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

12. $\displaystyle\int_{-3}^{5} \left(|x-4| + x - 3\right)dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) -8 B) -4 C) 0 D) 4 E) 9

13. $\displaystyle\int_0^{1} \left(e^x + e^{-x}\right)dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) e^2 B) e C) $\frac{e^2-1}{e}$ D) $\frac{1}{e^2}$ E) e^3

14. $\displaystyle\int_0^{1} \left(4^{|x-1|+x+1}\right)dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) 2 B) 4 C) 8 D) 16 E) 64

15. $\displaystyle\int_0^{2} 2^{|x-2|}\,dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{\ln 2}$ B) $\frac{2}{\ln 2}$ C) $\frac{3}{\ln 2}$ D) $2\ln 3$ E) $\ln 2$

16. $F(x) = \displaystyle\int_x^{x^2} e^{-t^2}\,dt$

olduğuna göre, $F'(1)$ kaçtır?

A) e^{-2} B) e^{-1} C) e D) e^2 E) e^3

1-E	2-A	3-D	4-D	5-A	6-B	7-A	8-C	9-D	10-A	11-D	12-E	13-C	14-D	15-C	16-B

1. $\displaystyle\int \frac{x^3+3x+1}{x^3}\,dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $x - \frac{3}{4x^4} + \frac{1}{2x^2} + c$ B) $x - \frac{12}{x^2} - \frac{1}{x} + c$

C) $x - \frac{1}{x} - \frac{2}{x^2} + c$ D) $x - \frac{3}{x} - \frac{1}{2x^2} + c$

E) $x - \frac{6}{x} - \frac{4}{14x^2} + c$

2. $\displaystyle\int \frac{dx}{\sin^2 x \cos^2 x}$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $-2\cot 2x + c$ B) $2\cot 2x + c$

C) $\sin x + \cos x + c$ D) $\sin x - \cos x + c$

E) $\cos x - \sin x + c$

3. $\displaystyle\int \frac{2^x}{\sqrt{4-4^x}}\,dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{1}{\ln 2}\arccos 2^{x+1} + c$ B) $\frac{1}{\ln 2}\arccos 2^{x+2} + c$

C) $\frac{1}{\ln 2}\arcsin 2^{x-1} + c$ D) $\frac{1}{\ln 2}\arcsin 2^{x} + c$

E) $\frac{1}{\ln 2}\arccos 2^{x-2} + c$

4. $\displaystyle\int \frac{\ln(\ln x)}{x}\,dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\ln(\ln x) - x + c$ B) $\ln x . \ln(\ln x) + c$

C) $\ln(\ln x) + \ln x + c$ D) $\ln x . \ln(\ln x) - \ln x + c$

E) $\ln x . \ln(\ln x) + x + c$

5. $\displaystyle\int (e^x+1)^2 . e^x\,dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{(e^x+1)^3}{3} + c$ B) $\frac{(e^{2x}+1)}{2} + e^x + 1 + c$

C) $\frac{e^x+1}{2} - e^{3x} + c$ D) $\frac{e^{3x}}{3} + \frac{e^{2x}}{2} + e^x + c$

E) $e^x . \frac{(e^{3x}+1)^2}{2} + c$

6. $\displaystyle\int \frac{x\,dx}{\sqrt{x^2+2}}$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{1}{4}\sqrt{x^2+2} + c$ B) $\frac{1}{2}\sqrt{x^2+2} - x + c$

C) $\sqrt{x^2+2} + c$ D) $\sqrt{\frac{x^2}{2} - 2x + c}$

E) $\sqrt{\frac{x^2}{4} - 4x + c}$

7. $\displaystyle\int \sqrt{\tan x} . \sec^2 x\,dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{1}{3}\sin^3 x + c$ B) $\frac{1}{3}\cos^3 x + c$

C) $\frac{2}{3}\sec^{\frac{3}{2}} x + c$ D) $\frac{2}{3}\tan^{\frac{3}{2}} x + c$

E) $\frac{1}{3}\sin^3 2x + c$

8. $\int \frac{e^{\sqrt{x-1}}}{\sqrt{x-1}} dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{1}{2}e^{\sqrt{x-1}} + c$
B) $2e^{\sqrt{x-1}} + c$
C) $e^{\sqrt{x-1}} + \sqrt{x-1} + c$
D) $e^{\sqrt{x-1}} + c$
E) $e^{\sqrt{x-1}}.(x-1) + c$

9. $\int \frac{x^2 + 2x + 3}{x^2 - 3x + 2} dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $x - 6.\ln|x-1| + 11.\ln|x-2| + c$
B) $x - \ln\left|\frac{x-1}{x-11}\right| + c$
C) $x - \ln|x-1| - \ln|x-11| + c$
D) $x - \ln|x-1| - 2\ln|x-2| + c$
E) $x - \ln^3\frac{|x-1|}{|x-2|} + c$

10. $\int \frac{1}{1+\ln x} d(\ln x)$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\sqrt{1+\ln x} + c$
B) $\frac{(1+\ln x)^2}{2} + c$
C) $\frac{(1+\ln x)^3}{3} + c$
D) $\ln|1+\ln x| + c$
E) $\frac{\ln^2|1+\ln x|}{2} + c$

11. $\int_0^2 \frac{8}{x^2+4} dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) π B) 2π C) 3π D) 4π E) 5π

12. $\int_0^4 \left|\sqrt{x} - 1\right| dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{4}{3}$ C) 2 D) $\frac{8}{3}$ E) $\frac{10}{3}$

13. $\int_0^{\ln 3} \left[\frac{d}{dx}\left(\int_0^{3x} e^t\, dt\right)\right] dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 26 B) 24 C) 23 D) 21 E) 19

14. $y = x^2$ ve $y^2 = x$

eğrileri arasında kalan bölgenin alanı kaç br^2 dir?

A) 2 B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

1-D	2-A	3-C	4-D	5-A	6-C	7-D	8-B	9-A	10-D	11-A	12-C	13-A	14-D

1. $\int x^2 f(x)\, dx = x^3 + x^2 + 1$

olduğuna göre, $f^{-1}(7)$ kaçtır?

A) 5 B) 4 C) $\frac{3}{2}$ D) 1 E) $\frac{1}{2}$

2. $\int \left(\frac{1}{\sin^2 x} - \frac{1}{\cos^2 x}\right) dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\ln(\cos^2 2x) + c$
B) $\frac{1}{\cos 2x} + c$
C) $2.\ln|\cos x| + c$
D) $-\frac{2}{\sin 2x} + c$
E) $\ln(\sin^2 2x) + c$

3. $\int \frac{\sin^2 x}{1 + \cos x} dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $-\sin x + x + c$
B) $\sin x + x + c$
C) $\sec x + x + c$
D) $-\cos x + x + c$
E) $\mathrm{cosec}\, x + x + c$

4. $\int \frac{\cos x\, dx}{1 + \sin x}$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\ln|1+\sin x| + c$
B) $\ln|1-\sin x| + c$
C) $\ln|1+\cos x| + c$
D) $\ln|1-\cos x| + c$
E) $\ln|1+\tan x| + c$

5. $f(x) = \int \frac{\cos x\, dx}{\sqrt{\sin x\sqrt{\sin x}}}$ olmak üzere,

$f(0) = 0$ olduğuna göre, $f\left(\frac{\pi}{2}\right)$ nin değeri kaçtır?

A) $\sqrt{3}$ B) $\sqrt{2}$ C) 1 D) $\frac{1}{2}$ E) 4

6. $\int \frac{dx}{4x^2 + 4x + 2}$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{1}{2}\arctan(2x+1) + c$
B) $\frac{1}{4}\arctan(x+1) + c$
C) $\frac{1}{4}\arctan(2x+1) + c$
D) $\arctan(2x+1) + c$
E) $4\arctan(2x+1) + c$

7. $\int \frac{2x^2 - 1}{x^2 + 1} dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $-3\arctan x + c$
B) $2 - 3\arctan x + c$
C) $2x + 3\arctan x + c$
D) $\ln|x^2+1| + c$
E) $2x - 3\arctan x + c$

8. $\int_{\frac{1}{\pi}}^{\frac{2}{\pi}} \frac{\cos\left(\frac{1}{x}\right)}{x^2} dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) 2 D) −1 E) −2

9. $\int \frac{\sqrt{1+\sqrt[3]{t}}}{\sqrt[3]{t^2}}\,dt$

integralinin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{1}{\sqrt{1+\sqrt[3]{t}}}+c$

B) $\sqrt{1+\sqrt[3]{t}}+c$

C) $\frac{1}{2\sqrt{1+\sqrt[3]{t}}}+c$

D) $2\sqrt{(1+\sqrt[3]{t})^3}+c$

E) $\frac{3}{2\sqrt{1+\sqrt[3]{t}}}+c$

10. $f(x)=\int_{1}^{x^2}\frac{3t+3}{\sqrt{t}+1}\,dt$

olduğuna göre, $f'(2)$ kaçtır?

A) 6 B) 10 C) 12 D) 15 E) 20

11. $\int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi}|4\sin x.\cos x|\,dx$

integralinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) 2

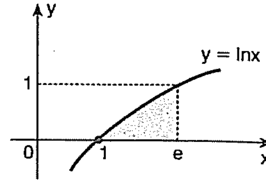
12. $\int_{0}^{\sqrt{3}}\cos(\arctan x)\,dx$

integralinde t=arctanx dönüşümü yapılırsa aşağıdaki integrallerden hangisi elde edilir?

A) $\int_0^{\frac{\pi}{6}}\frac{dt}{\cos t}$ B) $\int_0^{\frac{\pi}{3}}\frac{dt}{\cos t}$ C) $\int_0^{\frac{\pi}{3}}\frac{dt}{\cos^2 t}$

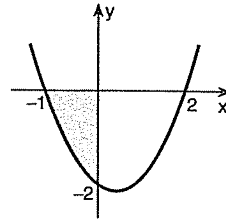
D) $\int_0^{\frac{\pi}{6}}\cos^2 t\,dt$ E) $\int_0^{\frac{\pi}{3}}-\cos t\,dt$

13. Şekildeki taralı alanın değeri kaç br² dir?



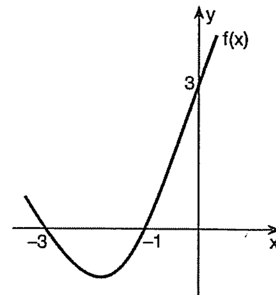
A) $\frac{5}{2}$ B) 2 C) $\frac{3}{2}$ D) 1 E) $\frac{1}{2}$

14. Yandaki şekilde $f(x)=ax^2+bx+c$ nin grafiği verildiğine göre, taralı alan kaç br² dir?



A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{3}{7}$ C) $\frac{5}{6}$ D) $\frac{7}{6}$ E) $\frac{7}{5}$

15.



Şekilde verilenlere göre, $\int_{-3}^{0} f'(x)[f(x)]^2\,dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 11

1-E	2-D	3-A	4-A	5-E	6-A	7-E	8-D	9-D	10-E	11-E	12-B	13-D	14-D	15-D

1. $\int\frac{dx}{f(x)+1}=x^2+x+2$

olduğuna göre, f(1) kaçtır?

A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $-\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{2}$ E) $-\frac{3}{2}$

2. $\int\frac{\ln(\ln x)dx}{x.\ln x}$

integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{\ln(\ln x)}{2}+c$ B) $\frac{\ln^2(\ln x)}{2}+c$

C) $\ln(\ln x)+c$ D) $-x(\ln x+1)+c$

E) $\frac{\ln(\ln^2 x)}{2}+c$

3. $\int_{-1}^{1}(x^5-x^2)^2.dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) 0 B) $\frac{2}{11}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{12}{55}$ E) $\frac{32}{55}$

4. $f(x)=2x+3$ olduğuna göre,

$\frac{d}{dx}\left[\int_{1}^{x^2}f(t)\,dt\right]$

integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2x^2+3$ B) $2x^2$ C) $2x^3+3x^2$

D) $4x^3+6x$ E) $2x^4+3x^2$

5. $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}}|\sin x|\,dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) 0 B) 1 C) $2\sqrt{2}$ D) −2 E) 2

6. $\int_{-2}^{2}\sqrt{4-y^2}\,dy$

integralinin değeri kaçtır?

A) -4π B) -2π C) 2π D) π E) $\frac{\pi}{2}$

7. $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}}(\tan x+\tan^3 x)\,dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{5}{3}$ E) $\frac{7}{3}$

8. $\int_{\frac{\pi}{2}}^{\frac{5\pi}{6}}\cos x.\ln(\sin x).dx$

integralinde t = sinx dönüşümü yapılırsa aşağıdaki integrallerden hangisi elde edilir?

A) $\int_{\frac{1}{2}}^{1}\ln t.dt$ B) $\int_{\frac{1}{2}}^{1}-\ln t.dt$ C) $\int_{\frac{1}{2}}^{1}\sin t.\ln t\,dt$

D) $\int_{\frac{1}{2}}^{1}-t.\ln t\,dt$ E) $\int_{\frac{1}{2}}^{1}e^t.dt$

9. $\displaystyle\int_{\frac{3\pi}{4}}^{\pi} \frac{\sqrt{1-\cos 2x}}{\sqrt{1+\cos 2x}}\,dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) $\ln\sqrt{2}$ B) $\ln\frac{\sqrt{2}}{2}$ C) $\ln 2\sqrt{2}$

D) $-\ln 2\sqrt{2}$ E) 1

10. $\displaystyle\int_{0}^{5} |x-2|\,dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) 5 B) $\frac{11}{2}$ C) 6 D) $\frac{13}{2}$ E) 7

11. $\displaystyle\int_{0}^{\frac{\pi}{6}} \left[\frac{d}{dx}\left(\int_{0}^{x}\sin 2t\,dt\right)\right]dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{3}{4}$

12. **$a > 0$ olmak koşulu ile $y = x^3 + ax$ eğrisi, x ekseni ve $x = 2$ doğrusu ile sınırlı olan bölgenin alanı 6 br² olduğuna göre, a nın değeri kaçtır?**

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 3

13. $\displaystyle\int_{0}^{2} \left|x^3-x^2\right|\,dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{7}{3}$

14. **$x = y^2$ ve $x = 1 - y^2$ eğrileriyle sınırlı bölgenin y ekseni etrafında döndürülmesiyle oluşan dönel cismin hacmi kaç br³ tür?**

A) $\frac{\sqrt{2}\pi}{3}$ B) $\frac{\pi}{3\sqrt{2}}$ C) $\frac{3\pi}{2\sqrt{2}}$

D) $\frac{2\pi}{3\sqrt{2}}$ E) $\frac{2\sqrt{2}\pi}{3}$

15. **$f(x) = e^x$ eğrisi, x ve y eksenleri ve $x = \ln 2$ doğrusuyla sınırlı olan düzlemsel bölgenin Ox ekseni etrafında 360° döndürülmesiyle oluşan dönel cismin hacmi kaç br³ tür?**

A) $\frac{\pi}{2}$ B) $\frac{3\pi}{2}$ C) $\frac{5\pi}{2}$ D) $\frac{7\pi}{2}$ E) $\frac{9\pi}{2}$

16. $x^2 + 4y^2 = 4$

eğrisinin y ekseni etrafında döndürülmesiyle oluşan dönel cismin hacmi kaç br³ tür?

A) $\frac{16\pi}{3}$ B) $\frac{9\pi}{2}$ C) $\frac{6\pi}{5}$ D) $\frac{3\pi}{2}$ E) $\frac{\pi}{4}$

1-C 2-B 3-E 4-D 5-E 6-C 7-C 8-B 9-A 10-D 11-B 12-C 13-D 14-E 15-B 16-A

1. $\displaystyle\int_{1}^{a} (2x-3)\,dx = 0$

olduğuna göre, a nın değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) −2 B) −1 C) 2 D) 3 E) 5

2. $\displaystyle\int_{-1}^{1} |x|^3\,dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) $\frac{3}{2}$

3. $\displaystyle\int \ln e^{(x^2-1)}\,dx$

integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^2 - x + c$ B) $x^3 - 3x + c$

C) $x^3 - x^2 + c$ D) $\frac{x^3}{3} - x + c$

E) $\frac{x^3}{3} - x^2 + c$

4. a ve b birer tamsayı olmak üzere,

$$\int_{e}^{e^3} \frac{\ln(\ln x)\,dx}{x} = \ln a - b$$

olduğuna göre, $b.\sqrt[3]{a}$ kaçtır?

A) 4 B) −4 C) 6 D) −6 E) 9

5. $\displaystyle\int \frac{e^{\frac{1}{x}}}{x^2}\,dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $-e^{\frac{1}{x}} + c$ B) $-e^{-\frac{1}{x}} + c$ C) $e^{-\frac{1}{x}} + c$

D) $x.e^{\frac{1}{x}} + c$ E) $x^2.e^{\frac{1}{x}} + c$

6. $\displaystyle\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1-\sin x}{x+\cos x}\,dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\ln 2$ B) $\ln\frac{\pi}{2}$ C) 0

D) $\ln\left(\frac{\pi}{2}+1\right)$ E) $\ln\left(\frac{\pi}{2}-1\right)$

7. $\displaystyle\int \frac{d(\sin^2 x)}{\sin 2x}$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $-\cos 2x + c$ B) $\cos x + c$ C) $-x + c$

D) $x + c$ E) $\sin x + c$

8. $\displaystyle\int_{0}^{2} \frac{x\,dx}{x^2-4x+3}$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $-\frac{3}{2}\ln 3$ B) $\frac{3}{2}\ln 3$ C) $\ln 3$

D) $2\ln 3$ E) $-2\ln 3$

9. $\displaystyle\int_0^3 \frac{x^3-8}{x-2}\,dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

10. $\displaystyle\int_0^3 \frac{2x+3}{2x+1}\,dx = a + \ln 7$

olduğuna göre, a kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

11. $x > 0$ olmak üzere,

$A_1 = 2x$ br²
$A_2 = 3x$ br²
$A_3 = x$ br²

olduğuna göre,

$\displaystyle\int_{-1}^{3} f(x)\,dx$ **integralinin değeri kaçtır?**

A) −2x B) −3x C) −4x D) 5x E) 4x

12. $\displaystyle\int_0^4 \left[\sqrt{16-x^2} - (4-x)\right] dx = a\pi - 8$

olduğuna göre, a kaçtır?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

13. $y = 4x - x^2$

parabolü ile x ekseni arasında kalan kapalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) $\frac{8}{3}$ B) $\frac{16}{3}$ C) $\frac{28}{3}$ D) $\frac{32}{3}$ E) $\frac{38}{3}$

14. **$y = \ln x$ eğrisi, x ekseni ve $x = e^3$ doğrusu arasında kalan bölgenin alanı kaç birimkaredir?**

A) 1 B) e C) e^3 D) $2e^3+1$ E) $2e^3$

15. $y = \frac{1}{2}x^2$ ve $y^2 = 2x$

eğrileri ile sınırlanan bölgenin y-ekseni etrafında 360° döndürülmesiyle elde edilen dönel cismin hacmi kaç birimküptür?

A) $\frac{8\pi}{5}$ B) $\frac{12\pi}{5}$ C) $\frac{14\pi}{5}$ D) $\frac{32\pi}{3}$ E) $\frac{64\pi}{3}$

16. $\displaystyle\int \frac{\sqrt{x-1}+1}{\sqrt[3]{x-1}}\,dx$

integralinde $x - 1 = t^6$ dönüşümü yapılırsa aşağıdaki integrallerden hangisi elde edilir?

A) $6\int (t^6 + t^3)\,dt$ B) $\int (t^6 + t^3)\,dt$
C) $6\int (t^3 - t^6)\,dt$ D) $6\int (t^6 - t^3)\,dt$
E) $5\int (t^6 + t^5)\,dt$

1-C 2-C 3-D 4-C 5-A 6-B 7-D 8-A 9-C 10-C 11-C 12-B 13-D 14-D 15-B 16-A

1. $\displaystyle\int_1^{10!} 11\,dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) 11! B) 11! − 1 C) 10! − 11 D) 11! − 11 E) 10.10!

2. $\displaystyle\int_0^1 \sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x}}}\,dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) $\frac{2}{15}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{4}{15}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{8}{15}$

3. $\displaystyle\int_0^{2\pi} \cos x\,dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) 0 B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) 1

4. $\displaystyle\int_e^{e^2} \ln(x^2)\,dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) 2e B) $2e^2$ C) 3e D) $3e^2$ E) $e^2 - 1$

5. $\displaystyle\int_1^{e^2} \frac{dx}{x}$

integralinin değeri kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

6. $\displaystyle F(x) = \int_1^{x} \ln t\,dt,\ (x > 0)$

olduğuna göre, $F'(x)$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\ln x - 1$ B) $\frac{1}{x}.\ln x - 1$ C) $\ln x$ D) 1 E) 0

7. $\displaystyle\int e^{3x}.\sin\left(e^{3x}\right) dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $-3\cos\left(e^{3x}\right) + c$ B) $3\cos\left(e^{3x}\right) + c$
C) $\frac{1}{3}\cos\left(e^{3x}\right) + c$ D) $-\frac{1}{3}\cos\left(e^{3x}\right) + c$
E) $-\frac{1}{3}\sin\left(e^{3x}\right) + c$

8. $\displaystyle\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{\cos x - \sin x}{\cos x + \sin x}\,dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\ln 2$ B) $\ln\sqrt{2}$ C) $\ln 2\sqrt{2}$ D) $\ln\frac{\sqrt{2}}{2}$ E) $\ln\frac{1}{2}$

9. $\int_{1}^{3} x^2 . \ln x \, dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) $\ln 27 - \frac{28}{9}$
B) $\ln 243 - \frac{28}{9}$
C) $9\ln 3 - \frac{26}{9}$
D) $9\ln 3 - \frac{28}{9}$
E) $9\ln 3 + \frac{28}{9}$

10. $\int_{0}^{\pi} e^x \sin x \, dx = \frac{a + e^{\pi}}{2}$

olduğuna göre, a kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

11. $\int \frac{x^2 \, dx}{1 + x^6}$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\arctan(x^3) + c$
B) $\frac{1}{2}\arctan(x^2) + c$
C) $\frac{1}{3}\arctan(x^3) + c$
D) $2\arctan(x^2) + c$
E) $3\arctan(x^3) + c$

12. $\int_{0}^{\sqrt{3}} \frac{dx}{x^2 + 9}$

integralinin değeri kaçtır?

A) $\frac{\pi}{3}$ B) $\frac{\pi}{6}$ C) $\frac{\pi}{9}$ D) $\frac{\pi}{18}$ E) $\frac{\pi}{28}$

13. $\int_{0}^{\frac{1}{2}} \frac{dx}{\sqrt{1 - x^2}}$

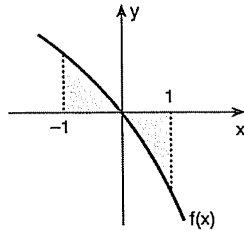
integralinin değeri kaçtır?

A) $\frac{\pi}{8}$ B) $\frac{\pi}{6}$ C) $\frac{\pi}{4}$ D) $\frac{\pi}{3}$ E) $\frac{\pi}{2}$

14. Yandaki şekilde,

$f(x) = -x^2 - 4x$

fonksiyonunun grafiğinin bir parçası verilmiştir.



Buna göre, taralı alanlar toplamı kaç birimkaredir?

A) 4 B) 3 C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{2}{3}$

15. $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \left(\cos(-x) + \sin(-x)\right) dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) -1 B) $-\frac{1}{2}$ C) 0 D) $\frac{1}{2}$ E) 1

16. $\int_{0}^{2} \left[\sqrt{4 - x^2} - \frac{1}{2}(x-2)^2\right] dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) $\pi - \frac{4}{3}$
B) $2\pi - \frac{8}{3}$
C) $\frac{\pi}{3} - 4$
D) $\pi - \frac{3}{4}$
E) $\frac{3\pi}{4}$

1-D	2-E	3-A	4-B	5-B	6-C	7-D	8-B	9-C	10-A	11-C	12-D	13-B	14-A	15-C	16-A

TEST - 9

1. $\int \frac{f(x)}{x} dx = 2x^2 - x + c$ eşitliği veriliyor.

Buna göre, $f'(-1)$ kaçtır?

A) 7 B) 5 C) -3 D) -7 E) -9

2. $\int_{1}^{3} e^{1 + \ln x} dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) e B) 2e C) 3e D) 4e E) 5e

3. $\int_{1}^{e^2} \frac{dx}{x . \ln x}$

integralinde $t = \ln x$ dönüşümü yapılırsa aşağıdaki integrallerden hangisi elde edilir?

A) $\int_{0}^{1} \frac{dt}{t}$
B) $\int_{0}^{2} \frac{e^t}{t} dt$
C) $\int_{0}^{1} \frac{dt}{e^t}$
D) $\int_{0}^{2} \frac{dt}{t}$
E) $\int_{0}^{2} e^{2t} dt$

4. $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1, & x \le 2 \\ x + 2, & x > 2 \end{cases}$

olduğuna göre, $\int_{0}^{1} [f(x+1) - f(x)] \, dx$ integralinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1 B) $\frac{5}{3}$ C) 2 D) $\frac{7}{3}$ E) $\frac{8}{3}$

5. $\int_{0}^{2} |x^2 - 2x| \, dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) 4 B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{8}{3}$ D) $\frac{16}{3}$ E) 6

6. $\int_{\frac{1}{2}}^{1} \frac{d\left(\frac{1}{x}\right)}{x^2}$

integralinin sonucu kaçtır?

A) $-\frac{2}{3}$ B) $-\frac{7}{3}$ C) 0 D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{4}{3}$

BEM YAYINLARI

7. $\int_{0}^{\frac{\pi}{6}} \frac{d(\cos^2 x)}{\sqrt{\sin^3 x}}$

integralinin değeri kaçtır?

A) $-4\sqrt{2}$ B) -4 C) $-2\sqrt{2}$
D) $-\sqrt{2}$ E) $-3\sqrt{2}$

8. $0 \le a \le \frac{\pi}{2}$ olmak üzere,

$\int_{\frac{\pi}{2}}^{a} \left(\frac{\cot x}{\sin x}\right) dx = -1$

olduğuna göre, a kaçtır?

A) $\frac{\pi}{4}$ B) $\frac{\pi}{2}$ C) $\frac{\pi}{3}$ D) $\frac{\pi}{6}$ E) $\frac{\pi}{8}$

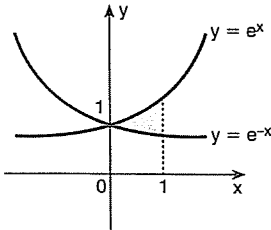
9. $\displaystyle\int_0^1 \sqrt{\frac{1+\sqrt{x}}{16x}}\,dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) $\sqrt[3]{2}-1$ B) $\frac{2\sqrt{2}-1}{3}$ C) $\frac{\sqrt[3]{4}-2}{3}$

D) $\frac{\sqrt[3]{4}-1}{3}$ E) $\frac{\sqrt[3]{2}}{3}$

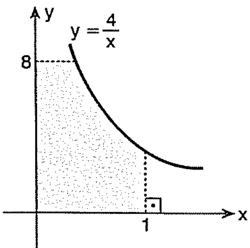
10. **Yandaki şekilde verilen taralı bölgenin Ox ekseni etrafında döndürülmesi sonucu elde edilen dönel cismin hacmi kaç birimküptür?**



A) $\frac{\pi}{2e^2}(1-e^4)$ B) $\frac{\pi}{2}e^2$ C) $\frac{\pi}{2e^2}(e^4-1)$

D) $\frac{\pi}{2e^2}(1+e^2)^2$ E) $\frac{\pi}{2}\left[e^2+e^{-2}-2\right]$

11. **Şekildeki taralı bölgenin alanı kaç birimkaredir?**



A) $4\ln 2$ B) $1+2\ln 2$ C) $4(1+\ln 2)$

D) $4+\ln 2$ E) $4+2\ln 2$

12. $\displaystyle\int_{\frac{\pi}{18}}^{\frac{\pi}{6}} \sin^4 3x \cdot \sin 6x\,dx$

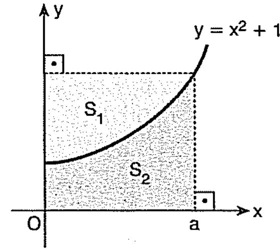
integralinin değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{18}$ B) $\frac{7}{64}$ C) $\frac{1}{12}$ D) $\frac{1}{9}$ E) $\frac{1}{6}$

13. **Yandaki şekilde;**

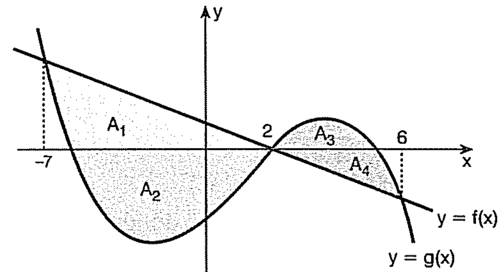
$S_1 = S_2$

olduğuna göre, a kaçtır?



A) $\sqrt{3}$ B) $3\sqrt{2}$ C) $\sqrt{6}$ D) $\sqrt{5}$ E) $\sqrt{10}$

14.



Grafikleri şekilde verilen, $y = f(x)$ doğrusu ile $y = g(x)$ eğrisi arasında kalan taralı alanlardan $A_1 + A_2 = 11$ br^2 ve $A_3 + A_4 = 7$ br^2 dir.

Buna göre, $\displaystyle\int_{-7}^{6} [f(x)-g(x)]\,dx$ **kaçtır?**

A) −18 B) −4 C) 4 D) 12 E) 18

15. $a > 0$ olmak üzere,

$\displaystyle\int_0^a (x^2-6x)\,dx$

integralinin alabileceği <u>en küçük</u> değer kaçtır?

A) −54 B) −45 C) −36 D) −27 E) −18

1-E 2-D 3-D 4-C 5-B 6-B 7-C 8-D 9-B 10-E 11-C 12-B 13-A 14-C 15-C

1. $y = \frac{x^3}{2}$ ve $y = \frac{8}{x}$

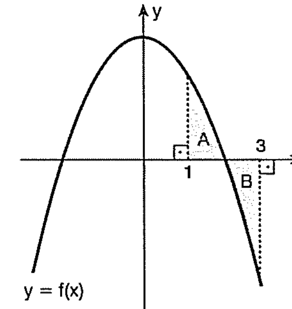
eğrileri ile $x = 8$ doğrusu ve x ekseninin sınırladığı kapalı bölgenin alanı kaç br^2 dir?

A) $2+16\ln 2$ B) $2+8\ln 2$ C) $2+8\ln 8$

D) $\frac{8}{3}+16\ln 2$ E) $\frac{8}{3}+8\ln 2$

2. Şekilde, $f(x) = 4 - x^2$ parabolü verilmiştir.

Buna göre, taralı alanlar toplamı kaç br^2 dir?



A) 2 B) 4 C) 6 D) $5\sqrt{3}$ E) $\frac{11}{2}$

3. **$y = \sin x$ ve $y = \cos x$ eğrileri arasında kalan, $x = \pi$ ve $x = 2\pi$ doğrularının sınırladığı bölgenin alanı kaç br^2 dir?**

A) $\sqrt{2}$ B) 2 C) $2\sqrt{2}$

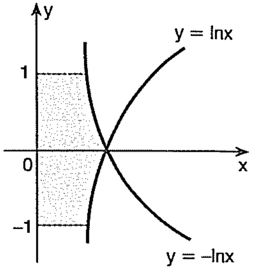
D) $2+\sqrt{2}$ E) $2.(1+\sqrt{2})$

4. $\displaystyle\int_{-2}^{1} \sqrt{x^2+2x+1}\,dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) $\frac{9}{2}$ B) $\frac{7}{2}$ C) $\frac{5}{2}$ D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{1}{2}$

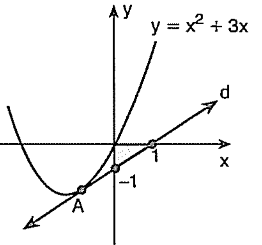
5. **Yandaki şekilde verilen taralı bölgenin alanı kaç br^2 dir?**



A) 2 B) $\frac{2}{e}$ C) $2e+2$

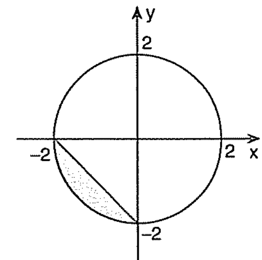
D) $2.\left(1-\frac{1}{e}\right)$ E) $2.\left(1+\frac{1}{e}\right)$

6. **Şekildeki d doğrusu, $f(x) = x^2 + 3x$ parabolüne A noktasında teğet olduğuna göre, taralı alanın değeri kaç birimkaredir?**



A) $\frac{5}{6}$ B) $\frac{5}{3}$ C) $\frac{7}{6}$ D) $\frac{11}{6}$ E) $\frac{17}{6}$

7. **Şekildeki taralı bölgenin alanını veren ifade aşağıdakilerden hangisidir?**



A) $\displaystyle\int_0^2 \left(\sqrt{x^2-4}-x+2\right)dx$

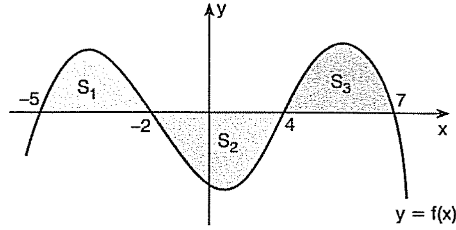
B) $\displaystyle\int_{-2}^0 \left(\sqrt{4-x^2}-(x+2)\right)dx$

C) $\displaystyle\int_0^2 \left(\sqrt{4-x^2}+x-2\right)dx$

D) $\displaystyle\int_{-2}^0 \left(-x-2-\sqrt{4-x^2}\right)dx$

E) $\displaystyle\int_{-2}^0 \left(y+2-\sqrt{y^2-4}\right)dy$

8.

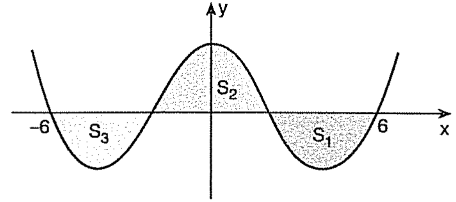


Yukarıdaki şekilde; y = f(x) in grafiği verilmiştir. $S_1 = 20$ br², $S_2 = 10$ br², $S_3 = a$ br² ve

$\int_{-5}^{7} f(x)\,dx = 40$ **olduğuna göre, a kaçtır?**

A) 5 B) 10 C) 20 D) 30 E) 40

9.



Şekilde S_1, S_2 ve S_3 bulundukları bölgelerin alanını göstermektedir.

$S_2 = 2.S_3 = 3.S_1$ ve $\int_{-6}^{6} f(x)\,dx = 4$

olduğuna göre, $\int_{-6}^{6} |f(x)|\,dx$ **kaçtır?**

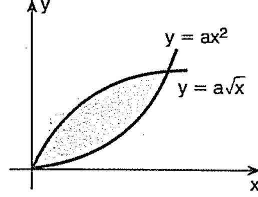
A) 28 B) 36 C) 42 D) 44 E) 48

10. $\int_{-1}^{1} \frac{2x\,dx}{\sqrt[3]{x^2+3}}$

integralinin değeri kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

11. Şekildeki taralı alan 1 br² olduğuna göre, a kaçtır?



A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) 2 D) 3 E) $2\sqrt{3}$

12. R den R ye bire-bir ve örten y = f(x) fonksiyonu; A(1, 2) ve B(4, 6) noktalarından geçmektedir.

Buna göre,

$$\int_{1}^{4} f(x)\,dx + \int_{2}^{6} f^{-1}(x)\,dx$$

toplamının değeri kaçtır?

A) 24 B) 22 C) 21 D) 20 E) 18

13. $f(x) = \sqrt{|x|}$

eğrisinin y = 1 doğrusu ile sınırladığı kapalı bölgenin Oy ekseni etrafında 360° döndürülmesiyle elde edilen dönel cismin hacmi kaç br³ tür?

A) $\frac{\pi}{5}$ B) $\frac{2\pi}{5}$ C) $\frac{4\pi}{5}$ D) $\frac{6\pi}{5}$ E) $\frac{8\pi}{5}$

14. $y = x^2 + 1$

eğrisi ile y = 5 doğrusunun sınırladığı düzlemsel bölgenin y ekseni etrafında 180° döndürülmesiyle elde edilen dönel cismin hacmi kaç br³ tür?

A) 4π B) 8π C) 16π D) 32π E) 64π

1-A	2-B	3-C	4-C	5-D	6-A	7-B	8-D	9-D	10-A	11-D	12-B	13-A	14-B